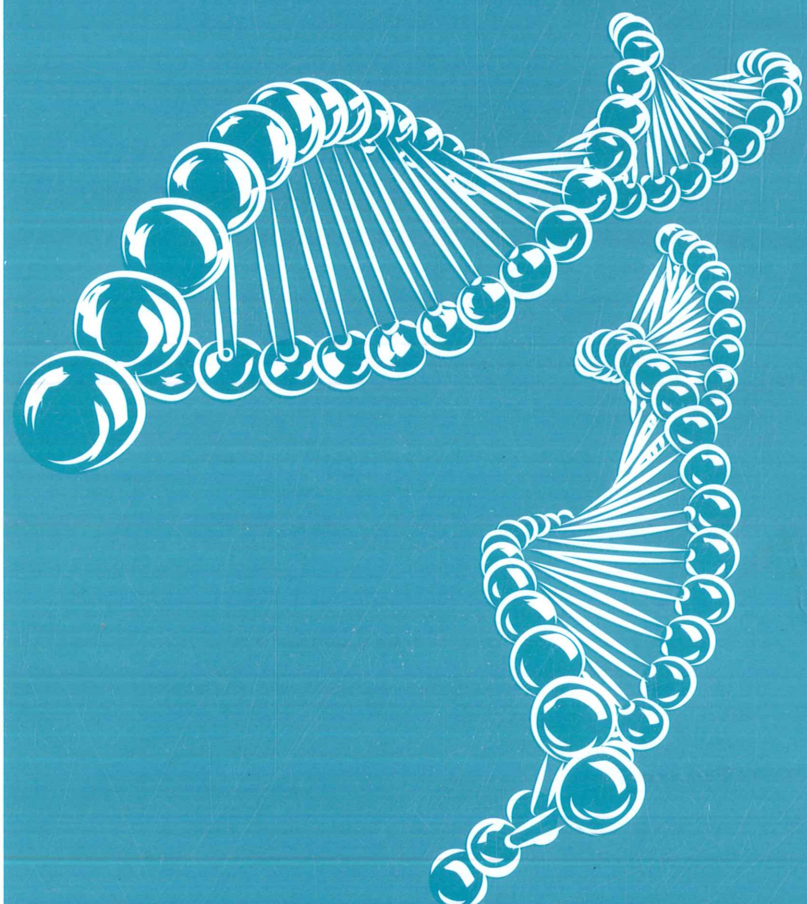
بنك الأسئلة
و الامتحانات التدريبية
للمراجعة النهائية



الأحياء
للثانوية العامة

بنظام
OPEN BOOK

2022
الامتحان

كيفية استخدام التطبيق

١

قُم بتنزيل التطبيق من

GET IT ON Google Play

٢

قُم بإنشاء
الحساب الخاص بك

٣

أدخل كودك الشخصى
"الموجود فى ظهر الغلاف"
أو امسح علامة الباركود
من خلال التطبيق

حساب طالب

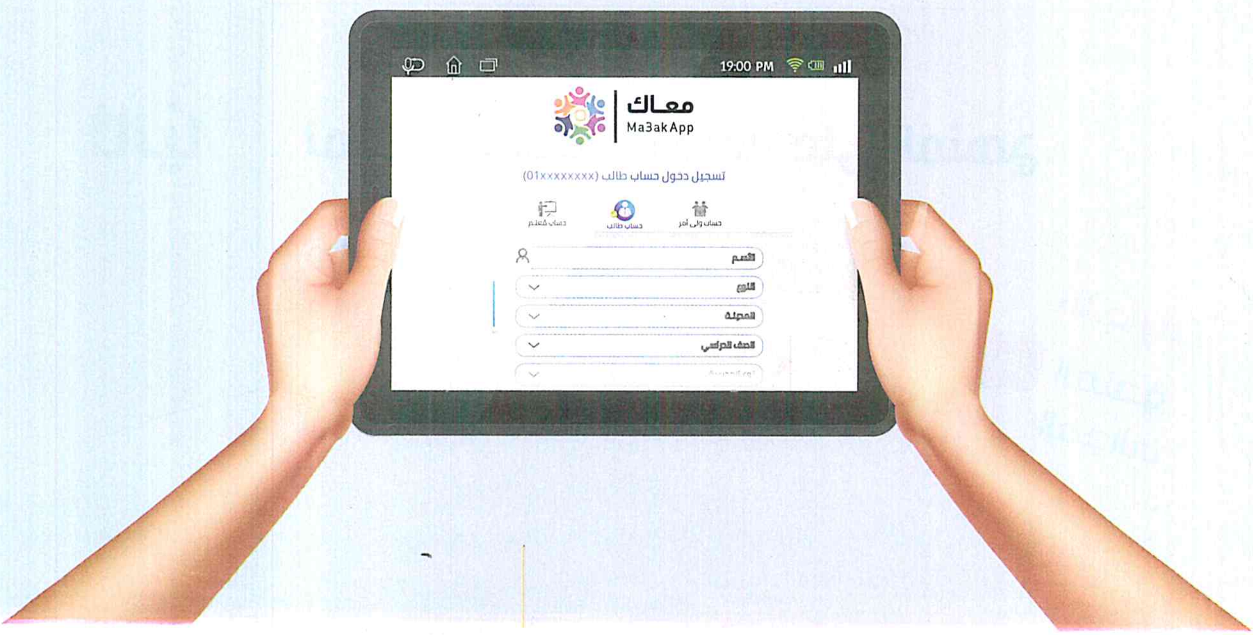
- شرح الدروس بأحدث وسائل الإيضاح.
- اختبارات وامتحانات تفاعلية.
- تقارير و إحصائيات.
- اسأل الامتحان – المعاصر.
- ألعاب و أنشطة تعليمية.
- مزايا متعددة طوال العام.

حساب ولى أمر

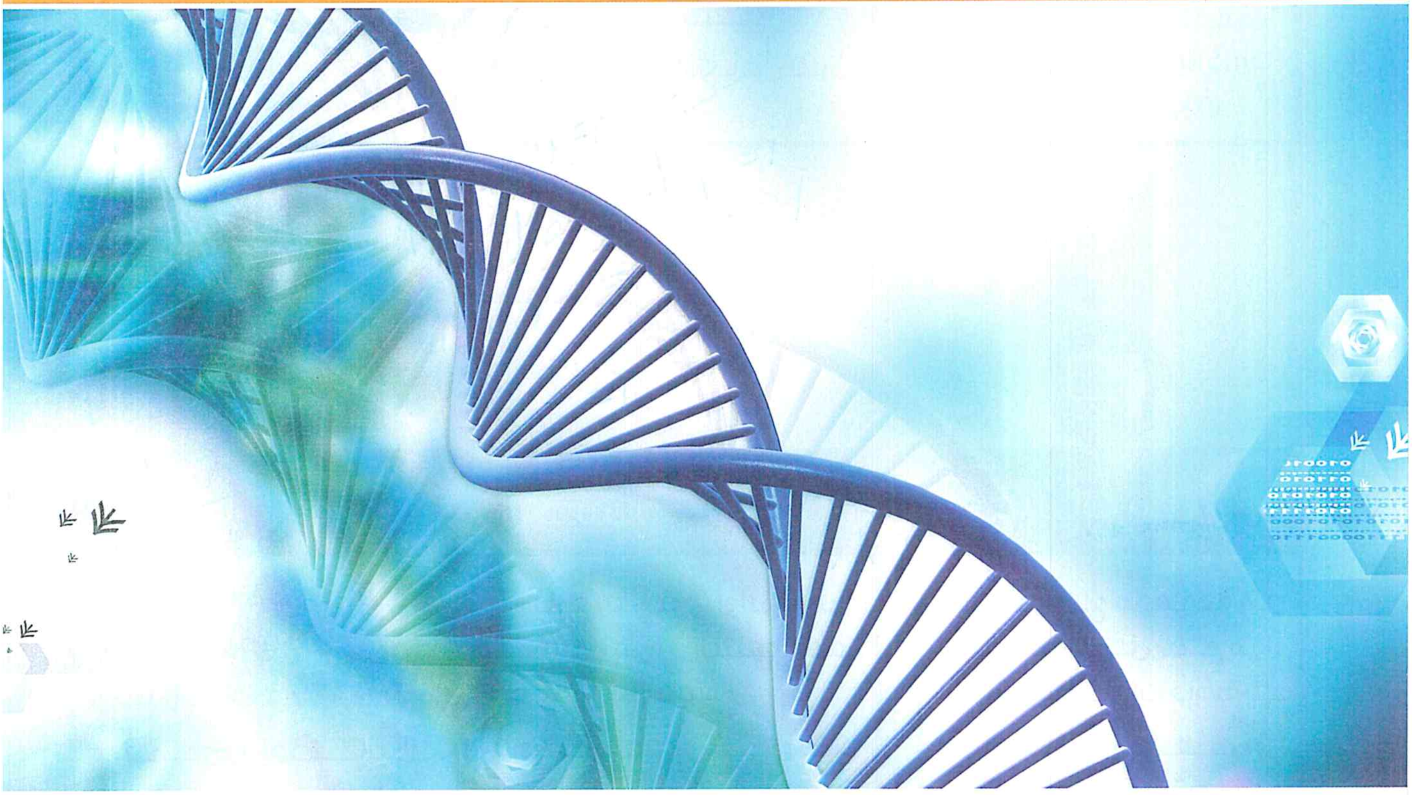
- تابع مستوى أولادك من خلال تقارير أنشطتهم على التطبيق.
- تعرَّف على كل جديد فى العملية التعليمية.

حساب معلم

- تواصل مع مجموعة من طلابك وأرسل لهم مواد تعليمية واختبارات خاصة بك.
- قيِّم مستوى طلابك من خلال متابعة أنشطتهم وتواصلهم المباشر معك.



محتويات الكتاب



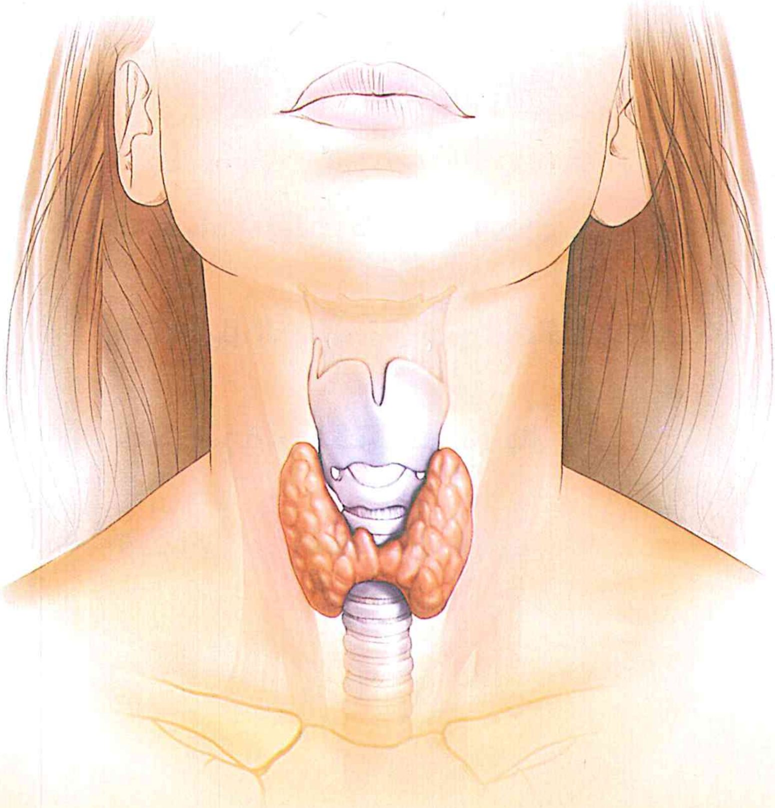
أولًا بنك أسئلة على كل فصل.

ثانيًا نماذج امتحانات عامة على المنهج.

الإجابات
انظر الملحق المجانى

أولًا بنك الأسئلة على الفصول

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا



الباب الأول

التركيب والوظيفة فى الكائنات الحية



الفصل 1 الدعامة والحركة فى الكائنات الحية.

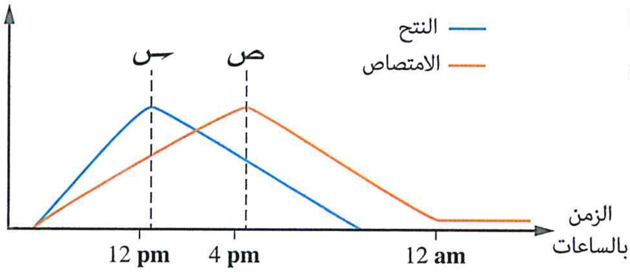
الفصل 2 التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحية.

الفصل 3 التكاثر فى الكائنات الحية.

الفصل 4 المناعة فى الكائنات الحية.

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

١ الشكل المقابل يمثل عمليتين حيويتين فى نبات ما، أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للشكل ؟



(أ) يفقد النبات الدعامة الفسيولوجية عند (س)
(ب) يفقد النبات الدعامة الفسيولوجية عند (ص)
(ج) يكتسب النبات دعامة فسيولوجية عند كل من (س) ، (ص)
(د) لا توجد علاقة بين معدل النتح وفقد الدعامة الفسيولوجية

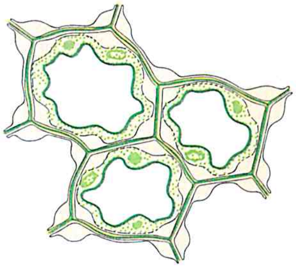
٢ أى العبارات التالية صحيحة ؟
(أ) الدعامة الفسيولوجية فى خلايا قشرة الجذر أكبر بكثير مما فى الشعيرة الجذرية
(ب) التركيز الأسموزى فى خلايا قشرة الجذر أعلى مما فى الشعيرة الجذرية
(ج) الدعامة التركيبية فى خلايا بشرة الجذر تشبه الدعامة التركيبية فى خلايا بشرة الساق
(د) لا توجد علاقة بين التركيز الأسموزى فى خلايا الجذر وبين حركة الماء

٣ عند وضع خلايا نباتية فى أنبوبة بها ماء مقطر انتفخت الخلايا تمامًا، أى مما يأتى سينعدم ؟
(أ) ضغط امتلاء الخلايا
(ب) الضغط الأسموزى للفجوة العصارية
(ج) حركة الماء إلى الفجوة العصارية
(د) حركة الذائبات إلى ماء الأنبوبة

٤ ماذا يحدث إذا زاد معدل النتح عن معدل الامتصاص فى نبات البازلاء لفترة من الزمن ؟
(أ) يفقد النبات الدعامة الفسيولوجية
(ب) يزداد ضغط الامتلاء لخلايا النبات
(ج) يزداد توتر جدران الخلايا
(د) يزداد ترسيب الكيوتين على أوراق النبات

٥ أى مما يلى يترتب على حدوث الدعامة الفسيولوجية للنبات ؟
(أ) امتصاص النبات الماء من التربة عبر الشعيرات الجذرية
(ب) نقل الماء داخل الأوعية الخشبية
(ج) زيادة الضغط الأسموزى للفجوات العصارية لخلايا النبات
(د) زيادة حجم البذور بعد وضعها فى تربة رطبة

⑥ ✱ بم تتميز الخلايا فى الشكل المقابل ؟



(أ) تمتلك دعامة فسيولوچية وتركيبية
(ب) أكثر خلايا النبات دعامة تركيبية
(جـ) يرسب عليها مواد شمعية
(د) خلايا حديثة التكوين

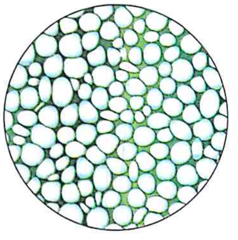
⑦ ماذا يحدث عند نقل نبات فول مزروع فى تربة طينية رطبة إلى تربة ملحية ؟

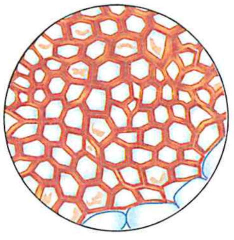
(أ) يفقد النبات الدعامة الفسيولوچية
(ب) يكتسب النبات الدعامة الفسيولوچية
(جـ) يفقد النبات الدعامة التركيبية
(د) يكتسب النبات الدعامة التركيبية

⑧ أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن العلاقة بين حجم بذور البسلة الغضة والدعامة الفسيولوچية عند وضعها فى ماء مالح ؟

	حجم البذور	الدعامة الفسيولوچية
(أ)	يزداد	تزيد
(ب)	يقل	تقل
(جـ)	يزداد	تقل
(د)	يقل	تزيد

⑨ من الشكلين التاليين :


A


B

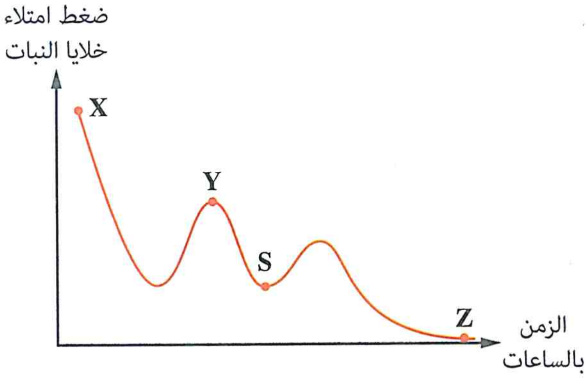
(١) ما المادة التى تتكون منها جُدر خلايا النسيج (B) بصورة أساسية ؟

(أ) السليلوز فقط
(ب) اللجنين فقط
(جـ) السليلوز واللجنين
(د) اللجنين والسيوبرين

(٢) ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «يمثل كل من النسيجين (A)، (B) دعامة تركيبية فى النبات»، «النسيج (B) أكثر صلابة من النسيج (A)» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٣ الشكل البيانى المقابل يوضح نتائج تجربة أُجريت على أحد النباتات تم وضعه فى تربة منخفضة الرطوبة لفترة من الزمن، أجب :



(١) فى أى الأوقات تكون الدعامة الفسيولوچية أعلى ما يمكن ؟

(أ) X
(ب) Y
(جـ) S
(د) Z

(٢) أى مما يلى يزداد عند انتقال النبات من الحالة (Y) إلى الحالة (S) ؟

(أ) حجم الخلايا
(ب) الضغط الأسموزى للخلايا
(جـ) توتر جدر الخلايا
(د) تركيز جزيئات الماء فى الخلايا

١٤ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الهيكل العظمى ؟

(أ) به تركيب له دور فى تكوين الدم
(ب) يعمل كمخزن لبعض المعادن
(جـ) عبارة عن نسيج غير حى
(د) يحمى بعض أعضاء الجسم

١٥ ماذا يحدث إذا كان للفقرة العنقية الأولى نتوء شوكى كبير ؟

(أ) إعاقة تامة لحركة العنق
(ب) ضغط على النخاع الشوكى
(جـ) منع اتصال المخ بالنخاع الشوكى
(د) إعاقة حركة الجمجمة للخلف

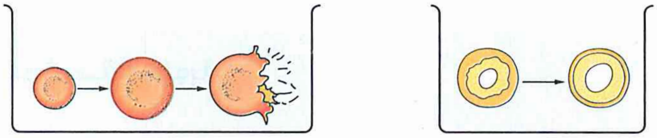
١٦ أى مما يأتى ليس من خصائص عظمة القص ؟

(أ) عظمة مسطحة
(ب) بها تجاويف بسيطة
(جـ) جزؤها السفلى غضروفى
(د) بها نتوءات

١٧ أى مما يلى صحيح بالنسبة للفقرة (١٧) ؟

(أ) تتحمل ضغط أعلى من الفقرة (٢٠)
(ب) أقل قدرة على الحركة من الفقرة (٢٠)
(جـ) تتمفصل مع الفقرتين المرتبطتين بها فى موضعين
(د) جسمها أكبر قليلًا من جسم الفقرة (٢٠)

١٠ من الشكلين التاليين :



أى الاختيارات التالية يوضح تركيز المحلولين فى كل من (س) ، (ص) بالنسبة لتركيز الخلايا الأساسى ؟

	المحلول فى (س)	المحلول فى (ص)
أ	منخفض التركيز	عالى التركيز
ب	عالى التركيز	منخفض التركيز
جـ	منخفض التركيز	منخفض التركيز
د	عالى التركيز	عالى التركيز

١١ إذا حدث ترسيب لمادة الكيوتين على خلايا بشرة المجموع الجذرى، ماذا تتوقع أن يحدث لخلايا المجموع الخضرى ؟

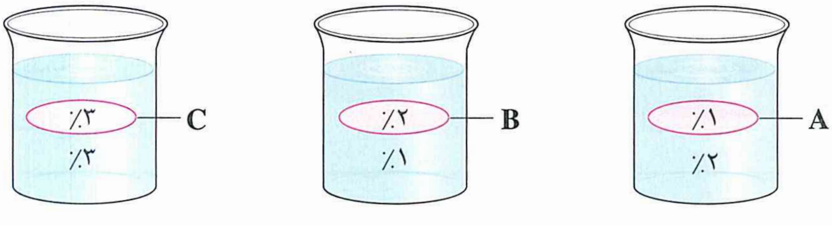
(أ) تكتسب الدعامة التركيبية

(ب) تكتسب الدعامة الفسيولوچية

(جـ) تفقد الدعامة الفسيولوچية ويذبل النبات

(د) تكتسب الدعامة الفسيولوچية والدعامة التركيبية

١٢ الأشكال التالية توضح ثلاث خلايا (A) ، (B) ، (C) مختلفة التركيز الأسموزى وضعت فى محاليل مختلفة التركيز :



أى من العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) ينتقل الماء من الوسط الخارجى إلى الخلية (B) بالأسموزية

(ب) لا يحدث انتقال للماء بين الخلية (C) والوسط الخارجى

(جـ) يمكن أن تصل الخلية (A) إلى الاتزان الأسموزى مع الوسط الخارجى

(د) يزيد حجم الفجوة العصارية فى الخلية (A)

١٨ * يتشابه شكل النتوءات الزوجية بين الفقرتين ....

أ) ٥ ، ٨
ب) ١٩ ، ٢٠
جـ) ١٢ ، ١٨
د) ٢٤ ، ٢٥

١٩ * عظمة الساعد المقابلة للإبهام بالنسبة لعظمة الساعد المقابلة للخنصر ....

أ) كبيرة
ب) متحركة
جـ) متوازية دائمًا
د) متقاطعة دائمًا

٢٠ * تتساوى أعداد العظام فى كل مما يأتى **ماعدا** ....

أ) الجزء المخى للجمجمة ورسغ اليد
ب) الفقرات العنقية ورسغ القدم
جـ) القفص الصدرى والطرف السفلى
د) الفقرات المتمفصلة والضلوع

٢١ أى الاختيارات التالية يعتبر صحيح بالنسبة للوضع التشريحى للعظام فى الإنسان ؟

	المنظر الأمامى	المنظر الخلفى
أ	لوح الكتف	الترقوة
ب	الحرقفة	لوح الكتف
جـ	العانة	الضلع (١٢)
د	الضلع (٢)	القص

٢٢ أى مما يلى يمثل وجه تشابه بين عظمتى الزند والكعبرة ؟

أ) الحجم
ب) اتجاه الحركة بالنسبة لبعضهما
جـ) الاتصال بالرسغ
د) الاتصال بالعضد

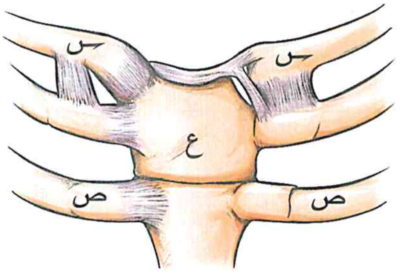
٢٣ فى الشكل المقابل، أى العبارات التالية صحيحة ؟



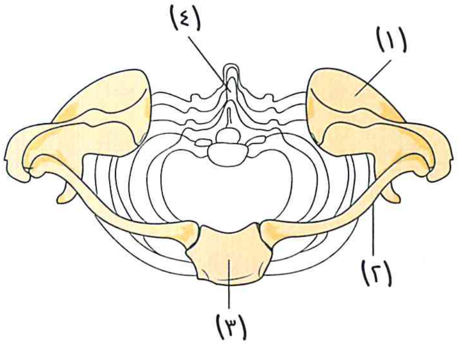
أ) (س) هى العظمة رقم (٢٥) من عظام العمود الفقرى
ب) (ص) هى العظمة رقم (٢٣) من عظام العمود الفقرى
جـ) يتصل النتوء المفصلى الأمامى للعظمة (س) مع العظمة رقم (٢٣)
د) يتصل النتوء المفصلى الخلفى للعظمة (ص) مع العظمة رقم (٢٤)

٢٤ ✳ من الشكل التالى، أى العظام تنتمى للهيكل الطرفى وأى منها تنتمى للهيكل المحورى ؟

	الهيكل الطرفى	الهيكل المحورى
أ	س ، ص	ع
ب	س	ص ، ع
جـ	ص ، ع	س
د	ص	س ، ع



٢٥ ✳ الشكل المقابل يمثل منظر علوى لأحد الأجـزاء بالهيكـل العظمـى للإنسـان، أى مما يلى يعبر عن عظام مسطحـة ؟



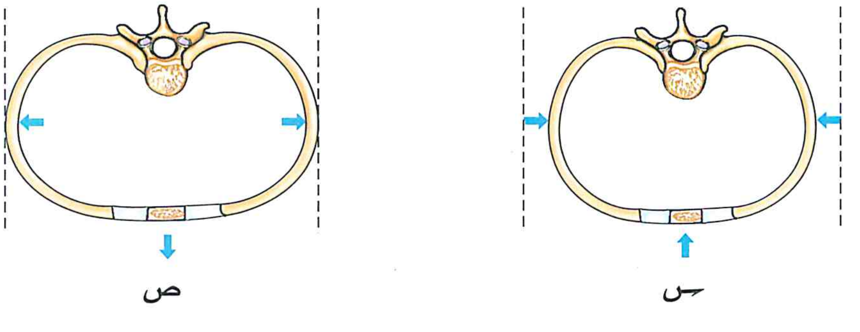
أ (١) ، (٢) ، (٤)

ب (١) ، (٣) ، (٤)

جـ (٢) ، (٣) ، (٤)

د (١) ، (٢) ، (٣)

٢٦ ✳ من الشكلين التاليين :



أى العبارات التالية صحيحة ؟

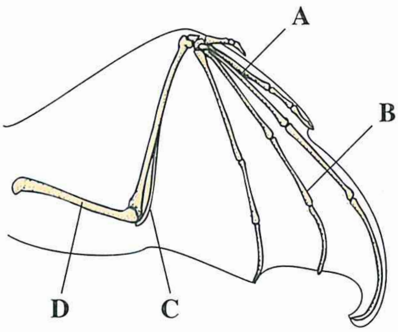
أ تحدث العملية (س) نتيجة انقباض العضلات بين الضلوع

ب يتحدد مدى الحركة (ص) على وجود الأربطة

جـ وجود الغضاريف يقلل مرونة الحركة (ص)

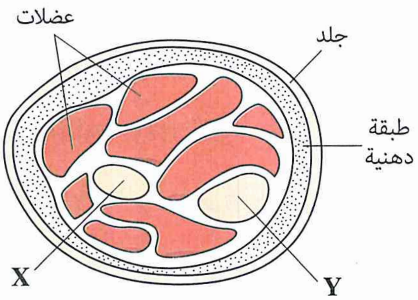
د كلا الحركتين (س) و (ص) تزيد من الضغط داخل التجويف الصدرى

٢٧ الشكل المقابل يوضح الطرف الأمامى للخفاش،
أى التراكيب يمثل عظمة العضد ؟



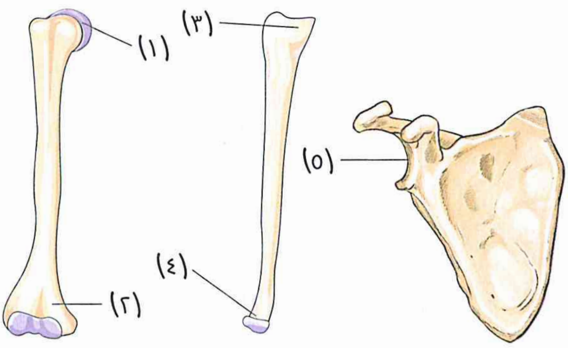
أ A
ب B
جـ C
د D

٢٨ * الشكل المقابل يوضح قطاعًا عرضيًا فى جزء من الطرف العلوى حيث يترسب الكالسيوم فى كل من (X)، (Y)، فى أى الأجزاء التالية تم عمل القطاع ؟



أ العضد
ب الساعد
جـ الرسغ
د راحة اليد

٢٩ الأشكال المقابلة تمثل ثلاث عظام من الهيكل الطرفى للإنسان، أى الأجزاء تُكوّن مفصل زلالى واسع الحركة ؟



أ (١) مع (٣)
ب (١) مع (٥)
جـ (٢) مع (٣)
د (٣) مع (٥)

٣٠ * إذا كان النتوءان المفصليان الأماميان للفقرة (س) يتمفصلان مع الفقرة (ع) والنتوءان المفصليان الخلفيان للفقرة (ص) يتمفصلان مع الفقرة (ع)، فأى مما يأتى يعبر عن الترتيب الصحيح للفقرات من أعلى لأسفل ؟

أ س ← ص ← ع
ب ص ← س ← ع
جـ ص ← ع ← س
د س ← ع ← ص

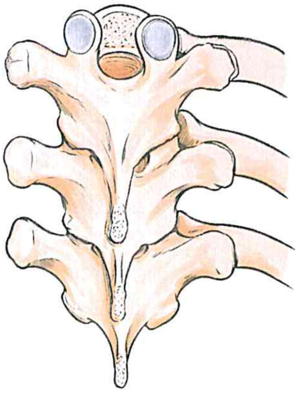
٣١ أى الفقرات التالية تتصل بنوعين متشابهين من الفقرات ؟

أ الفقرة (٨)
ب الفقرة (١٩)
ج الفقرة (٢٤)
د الفقرة (١٢)

٣٢ أى مجموعات الفقرات التالية انحناؤها فى نفس الاتجاه ؟

أ العنقية والظهرية
ب العنقية والقطنية
ج الظهرية والقطنية
د القطنية والعجزية

٣٣ الشكل المقابل يوضح جزء من العمود الفقرى للإنسان ويمثل ....



أ منظر أمامى لظهور جسم الفقرة
ب منظر خلفى لظهور الأقراص الغضروفية
ج منظر أمامى لظهور الضلوع
د منظر خلفى لظهور النتوءات الشوكية

٣٤ الفقرة الملتحمة الثامنة بالعمود الفقرى للإنسان هى فقرة ....

أ عجزية
ب ظهرية
ج قطنية
د عصعصية

٣٥ * أى مما يلى يمثل الشكل المقابل ؟

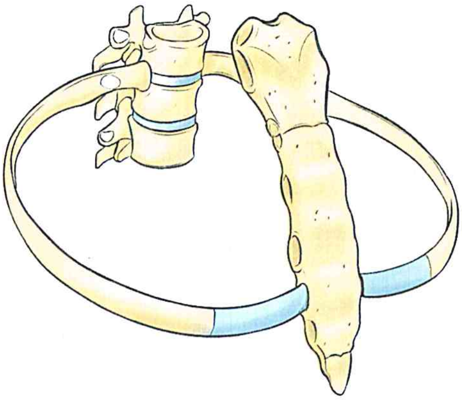


أ منظر أمامى أيمن
ب منظر أمامى أيسر
ج منظر خلفى أيمن
د منظر خلفى أيسر

٣٦ أى العظام التالية لا توجد فى أزواج متماثلة فى جسم الإنسان ؟

أ الرضفة
ب القص
ج الحرقفة
د الترقوة

٣٧ ما رقم زوج الضلوع فى الشكل المقابل ؟

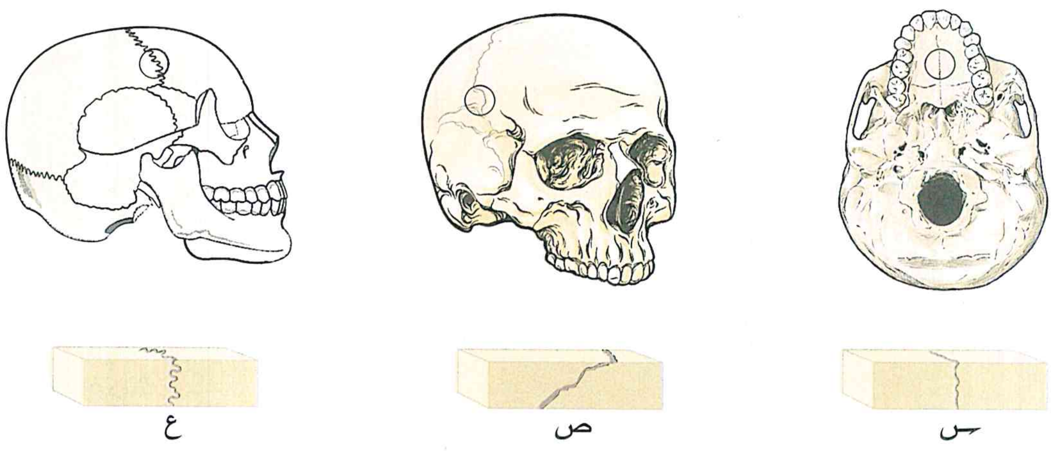


(أ) ٥
(ب) ٦
(جـ) ٧
(د) ٨

٣٨ أى مما يأتى تم الاعتماد عليه عند تصنيف المفاصل إلى (ليفى - غضروفى - زلالى) ؟

(أ) موضع المفصل فى الجسم
(ب) مقدار الحركة التى يسمح بها المفصل
(جـ) طبيعة النسيج الموجود بين العظام
(د) سهولة أداء الحركات

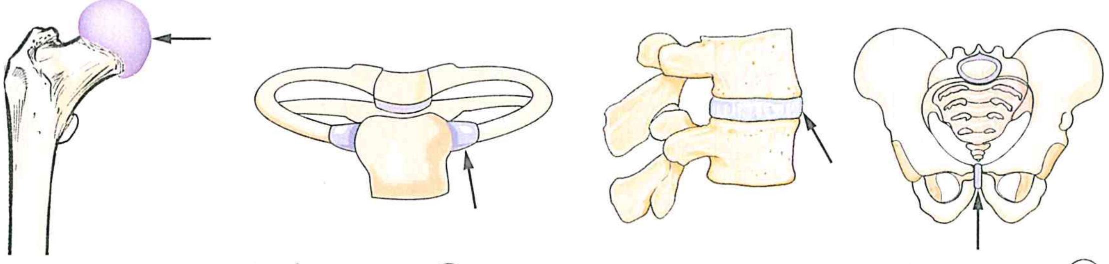
٣٩ ✱ ادرس الأشكال التالية، ثم حدد :



أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) يسمح المفصل (س) فقط بحركة محدودة جدًا
(ب) يختلف النسيج بين العظام فى (ص) عن (ع)
(جـ) المفصل (ع) أكثر متانة من (ص)
(د) معظم مفاصل الجسم من النوع (س)

٤٠ فى الأشكال التالية، ماذا تمثل الأجزاء المشار إليها بالأسهم ؟

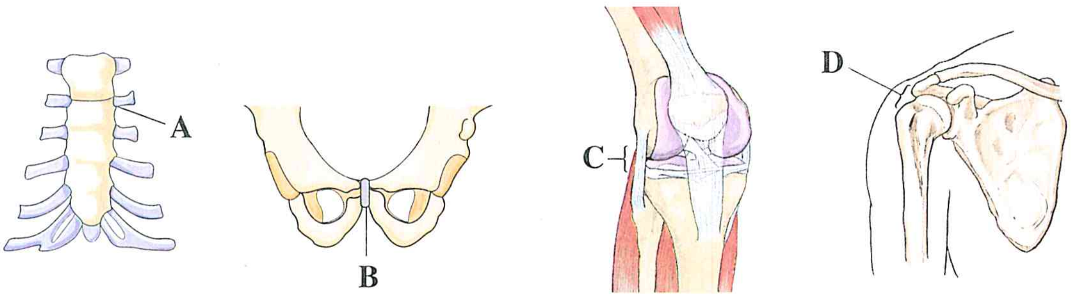


(أ) غضاريف فقط
(ب) غضاريف وأربطة
(جـ) أربطة فقط
(د) أربطة وأوتار

٤١ تعمل أربطة الترقوة على تثبيتها فى ....

(أ) نتوء لوح الكتف ورأس العضد
(ب) التجويف الأروح والقص
(جـ) القص ونتوء لوح الكتف
(د) التجويف الأروح ورأس العضد

٤٢ ✱ فيم تتشابه المفاصل (A) ، (B) ، (C) ، (D) فى الأشكال التالية ؟



(أ) تحتوى على سائل مصلى
(ب) تحتوى على غضاريف
(جـ) تحتوى على أوتار
(د) محدودة الحركة

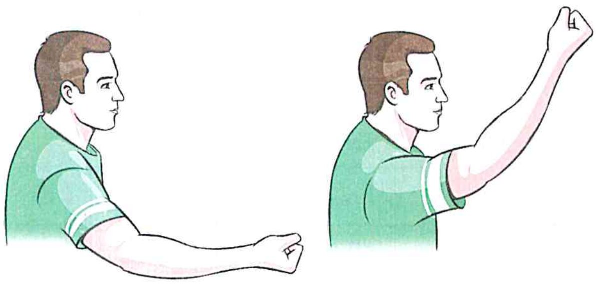
٤٣ أى الاختيارات التالية يوضح الترتيب الصحيح لمجموعات الفقرات ابتداءً من الأكثر تعرضًا للانزلاق الغضروفى ؟

(أ) القطنية ⟵ العنقية ⟵ الظهرية
(ب) القطنية ⟵ الظهرية ⟵ العنقية
(جـ) العنقية ⟵ الظهرية ⟵ القطنية
(د) الظهرية ⟵ العنقية ⟵ القطنية

٤٤ تتمفصل الفقرة العنقية الثانية مع الفقرة العنقية الأولى بما يمكنها من الحركة لإيماء الرأس بالرفض (القول "لا")، هذا الدوران من نفس نوع دوران ....

(أ) عظمة الكعبرة حول عظمة الزند
(ب) عظمة العضد عند المفصل الكتفى
(جـ) عظمة الفخذ عند مفصل الفخذ
(د) عظام الرسغ مع عظام الساعد

٤٥ الشكلان المقابلان يوضحان حركة الذراع، أى المفاصل التالية يسمح بهذه الحركة ؟



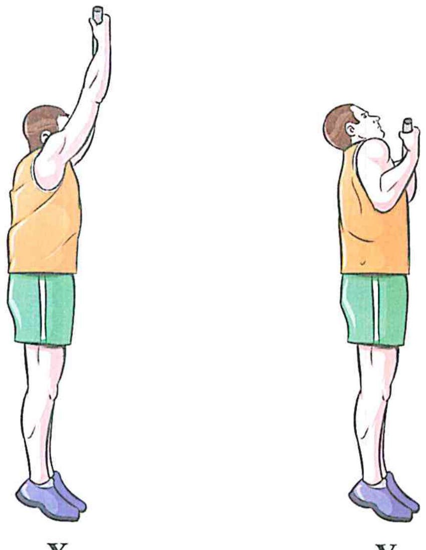
(أ) مفصل زلالى واحد واسع الحركة

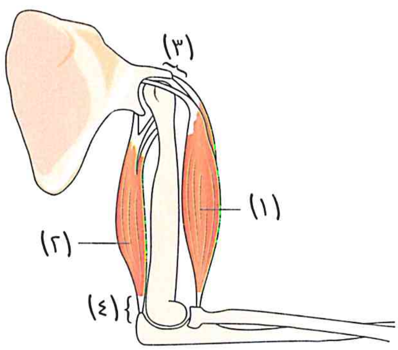
(ب) مفصل زلالى واحد محدود الحركة

(جـ) مفصل زلالى واسع الحركة ثم مفصل زلالى محدود الحركة

(د) مفصل زلالى محدود الحركة ثم مفصل زلالى واسع الحركة

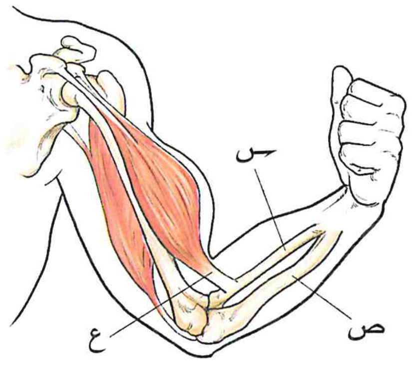
٤٦ الأشكال التالية توضح شخص يقبض بعارضة معدنية مثبتة أفقيًا ليرفع جسمه لأعلى ويخفضه لأسفل، عند التحرك من الوضع (X) إلى الوضع (Y)، ماذا يحدث للعضلتين (١)، (٢)، والمفصلين (٣)، (٤) ؟





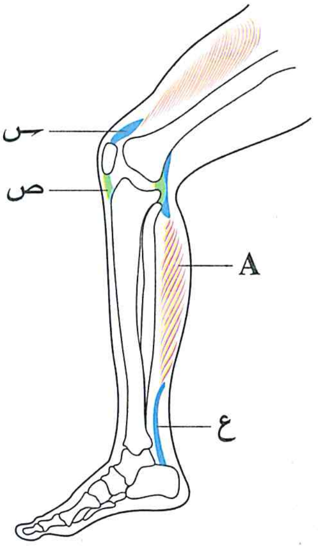
	العضلة (١)	العضلة (٢)	المفصل (٣)	المفصل (٤)
(أ)	تنقبض	تنبسط	يُحدث حركة	لا يُحدث حركة
(ب)	تنقبض	تنبسط	يُحدث حركة	يُحدث حركة
(جـ)	تنبسط	تنقبض	لا يُحدث حركة	لا يُحدث حركة
(د)	تنبسط	تنقبض	يُحدث حركة	لا يُحدث حركة

٤٧ ✱ أى الاختيارات التالية يمثل التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) بشكل صحيح ؟



	س	ص	ع
أ	عظمة الكعبرة	عظمة الزند	رباط
ب	عظمة الزند	عظمة الكعبرة	وتر
جـ	عظمة الكعبرة	عظمة الزند	وتر
د	عظمة الزند	عظمة الكعبرة	رباط

٤٨ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



(١) ✱ ماذا يمثل الحرف (س) ؟

أ) عضلة هيكلية
ب) رباط
جـ) وتر
د) عظمة الرضفة

(٢) ✱ ماذا يمثل الحرف (ص) ؟

أ) وتر
ب) رباط
جـ) عضلة هيكلية
د) عظمة الرضفة

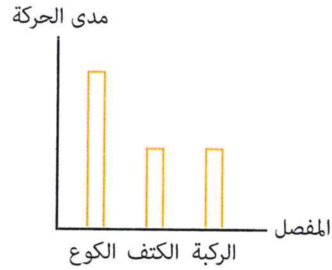
(٣) يتكون (س) ، (ص) من نسيج ....

أ) عظمى
ب) غضروفى
جـ) طلائى
د) ضام

(٤) ماذا يحدث فى حالة تمزق التركيب (ع) ؟

أ) عدم القدرة على ثنى القدم
ب) عدم انقباض العضلة (A)
جـ) تعمل العضلة (A) بشكل طبيعى
د) انفصال عظام رسغ القدم عن عظام الساق

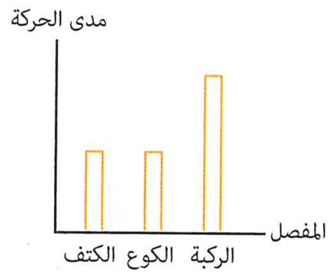
٤٩ ✱ أى الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن مدى حركة بعض المفاصل فى جسم الإنسان ؟



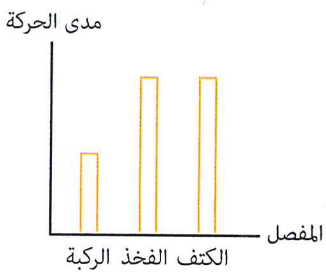
(أ)



(ب)



(جـ)

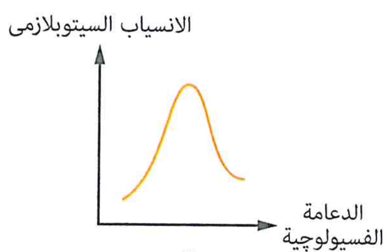


(د)

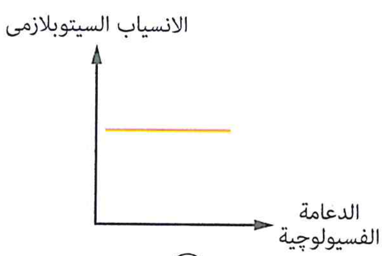
٥٠ أى مما يلى تتشابه فيه العظام مع الغضاريف ؟

(أ) وظيفة النسيج
(ب) طبيعة النسيج
(جـ) نوع النسيج
(د) تركيب النسيج

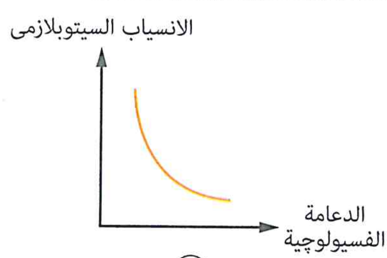
٥١ ✱ أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين الدعامة الفسيولوجية وسرعة الانسياب السيتوبلازمى ؟



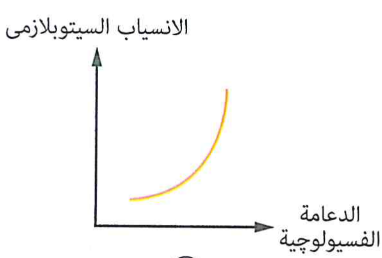
(أ)



(ب)



(جـ)

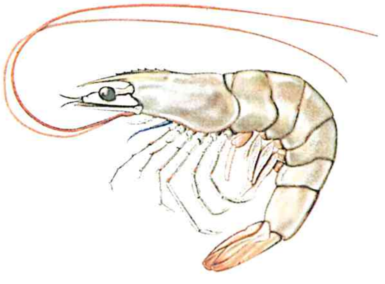


(د)

٥٢ ✻ أى من الحركات التالية فى النباتات **ليست** لها علاقة بالتغير فى مستوى الأوكسينات ؟

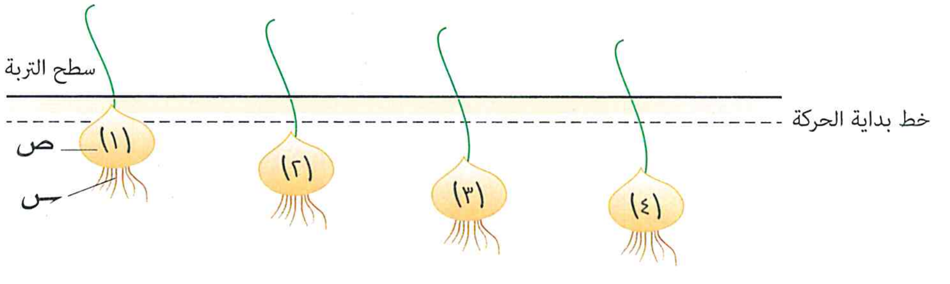
(أ) حركة المحلاق حول الدعامة
(ب) حركة النوم واليقظة
(جـ) حركة جذر النبات نحو الماء
(د) حركة الساق نحو الضوء

٥٣ يتمكن الحيوان الموجود بالشكل المقابل من الحركة بمساعدة ....



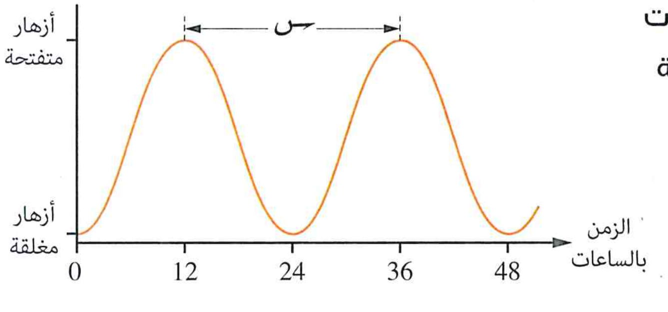
(أ) الهيكل الداخلى
(ب) الهيكل العظمى المتمفصل
(جـ) الهيكل الخارجى المتمفصل
(د) الهيكل الغضروفى المتمفصل

٥٤ أى العبارات التالية صحيحة حول الحركة فى الشكل التالى ؟



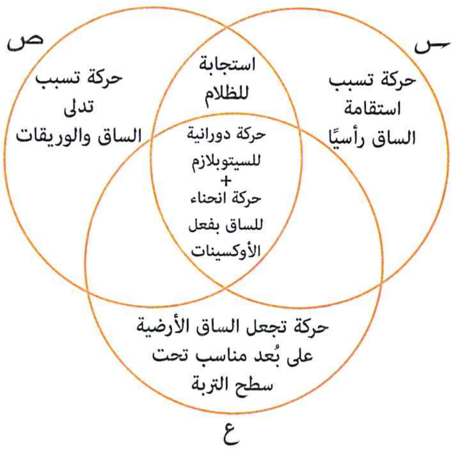
(أ) الجزء (ص) هو جذور شادة لتثبيت الأجزاء الهوائية للنبات
(ب) يتم سحب الجزء (س) بتقلص الجزء (ص) عند المرحلة (٢)
(جـ) تصل الأجزاء الهوائية لحد مناسب من التدعيم عند المرحلة (٤)
(د) خلال التدرج فى العمق من المرحلة (١) إلى المرحلة (٤) يقل معدل نمو النبات

٥٥ ✻ الشكل المقابل يوضح حالة أزهار نبات معين خلال ٤٨ ساعة، أى العبارات التالية **غير** صحيحة ؟



(أ) يزيد تفتح الأزهار مع زيادة شدة الاستضاءة
(ب) تمثل الفترة (س) دورة كاملة لحركة موضعية للنبات
(جـ) لا يتم غلق الأزهار خلال الفترة (س)
(د) غلق الأزهار بعد الفترة (س) يعتمد على نقص ضغط امتلاء الخلايا

٥٦ من الشكل المقابل، ما النباتات التى يمثلها كل من (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟



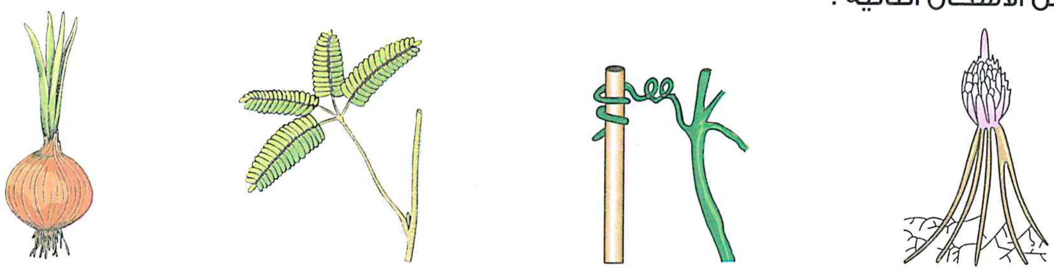
أ) العنب / البصل / المستحية

ب) البازلاء / الفول / أبصال النرجس

جـ) البصل / أبصال النرجس / البازلاء

د) البازلاء / المستحية / أبصال النرجس

٥٧ من الأشكال التالية :



تتشابه جميع النباتات فى حركة ....

أ) اللمس ب) الشد جـ) الانتحاء د) النوم واليقظة

٥٨ أى مما يلى يمثل حركة كرة العين فى محجرها ؟

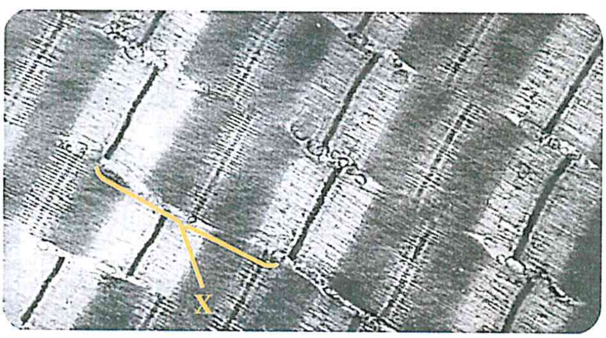
أ) موضعية لاإرادية ب) كلية لاإرادية

جـ) دائبة إرادية د) موضعية إرادية

٥٩ أى العضلات الملساء للتراكيب التالية لا تنقبض ولا تنبسط ؟

أ) المثانة ب) الرحم جـ) الشرايين د) الأوردة

٦٠ فى الشكل المقابل، ماذا يمثل الجزء المشار إليه بالحرف (X) ؟



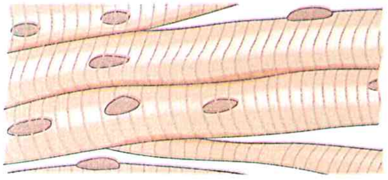
أ) غشاء ليفة عضلية

ب) قطعة عضلية

جـ) ليفة عضلية

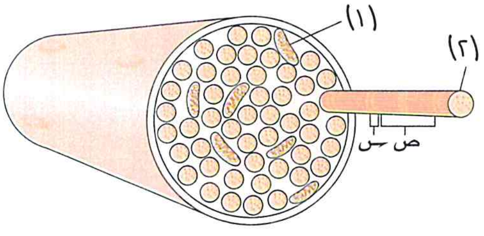
د) لييفة عضلية

٦١ أى ممـا يلـى **لا** ينطبـق علـى النسـيج الذى يظهر بالشكل المقابل ؟



ⓐ ينقل الحركة عن طريق الأوتار
ⓑ يزيد فيه عدد الأنوية عن عدد الخلايا
ⓒ توجد الأنوية فى مركز الخلية
ⓓ يتحكم فى حركة العظام عند المفاصل

٦٢ * من الشكل المقابل :



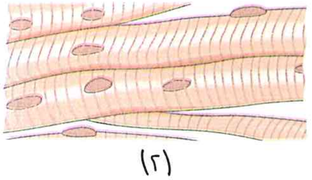
(١) أى الاختيارات التالية صحيح بالنسبة للعلاقة بين أعداد التركيب (١) والقدرة على الحركة فى التركيب (٢) ؟

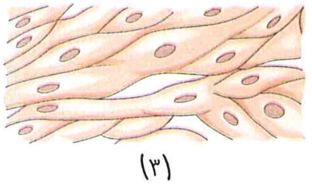
	أعداد التركيب (١)	قدرة التركيب (٢) على الحركة
أ	تزيد	تقل
ب	تزيد	تزيد
جـ	تقل	تزيد
د	تقل	لا تتأثر

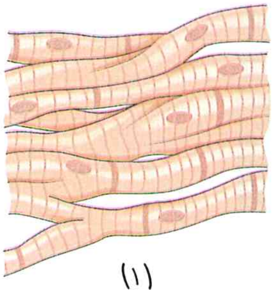
(٢) أثناء الانقباض العضلى التام ....

ⓐ يزيد طول (س) ، (ص)
ⓑ يقل طول (س) ، (ص)
ⓒ تختفى (ص) ويزيد طول (س)
ⓓ لا يتغير طول (ص) ويقل طول (س)

٦٣ أى الأشكال المقابلة يتواجد فيه خيوط الأكتين والميوسين معًا ؟


(٢)


(٣)


(١)

ⓐ (١) فقط
ⓑ (٣) فقط
ⓒ (١) ، (٢)
ⓓ (٢) ، (٣)

٦٤ أى مما يلى **ليس** من الخصائص المميزة لخطوط (Z) ؟

(أ) مستقيمة

(ب) تتصل بخيوط الأكتين

(جـ) عمودية على محور الليفة العضلية

(د) تنصف المنطقة المضيئة

٦٥ من الجدول المقابل، إذا كانت (س) ، (ص) مواد بروتينية موازية لمحور الليفة العضلية، فما هما (س) ، (ص) على الترتيب ؟

	س	ص
القطر	8 nm	12 nm
الطول	1000 nm	1800 nm

(أ) خيوط ميوسين / خطوط (Z)

(ب) خيوط أكتين / خيوط ميوسين

(جـ) خيوط ميوسين / خيوط أكتين

(د) خطوط (Z) / خيوط أكتين

٦٦ * عند الجرى لمسافات طويلة يكون pH (الأس الهيدروچينى) فى الساركوبلازم ....

(أ) أكبر من ٧

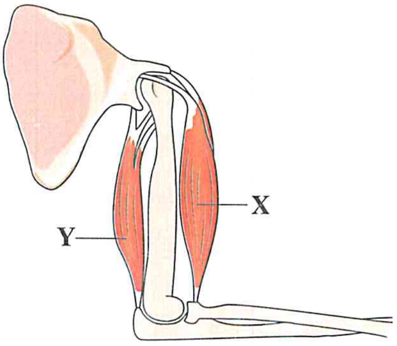
(ب) أقل من ٧

(جـ) يساوى ٧

(د) يساوى صفر

٦٧ بالاستعانة بالشكل التالى، أى الاختيارات بالجدول يحدد كيف تسبب العضلة ذات الرأسين (X) والعضلة ذات الثلاثة رؤوس (Y) الحركة عند مفصل الكوع ؟

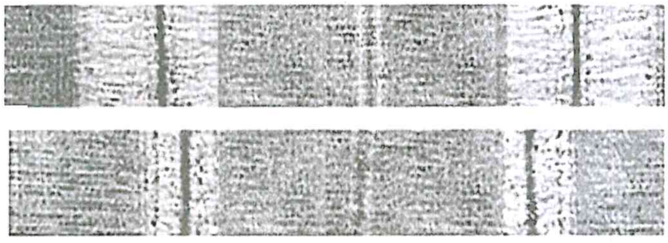
	العضلة (X)		العضلة (Y)	
	العمل	التأثير	العمل	التأثير
(أ)	تنقبض	ثنى الذراع لأعلى	تنقبض	فرد الذراع
(ب)	تنقبض	فرد الذراع	تنقبض	ثنى الذراع لأعلى
(جـ)	تنبسط	ثنى الذراع لأعلى	تنقبض	فرد الذراع
(د)	تنقبض	فرد الذراع	تنبسط	ثنى الذراع لأعلى



٦٨ الصورتان التاليتان توضحان نسيج عضلى، حدد :

الصورة (١)

الصورة (٢)



أى منهما يعبر عنه فى حالة انقباض ؟

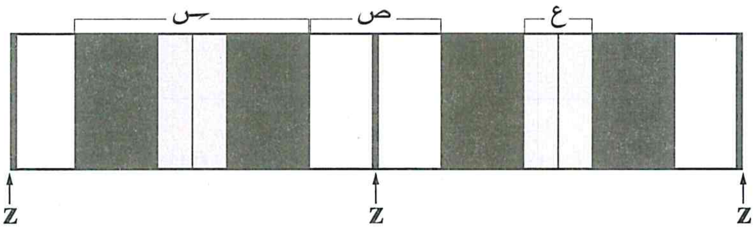
(أ) الصورة (١) لأن المناطق الداكنة أقل سُمكًا

(ب) الصورة (٢) لأن الخطوط (Z) أكثر قربًا من بعضها

(جـ) الصورة (٢) لأن خيوط الأكتين والميوسين متداخلة مع بعضها بدرجة أقل

(د) الصورة (١) لأن المناطق الداكنة معتمة بدرجة أكبر

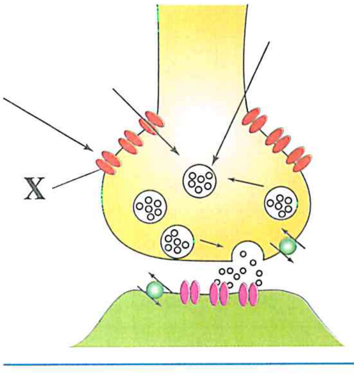
٦٩ الشكل التخطيطى التالى يوضح الأقراص الداكنة والأقراص المضيئة لجزء من لييفة عضلية داخل عضلة هيكلية فى حالة انبساط كما تظهر بالميكروسكوب الإلكترونى :



ما التغيرات التى تطرأ على أطوال المناطق (س) ، (ص) ، (ع) عند انقباض العضلة ؟

	المنطقة (س)	المنطقة (ص)	المنطقة (ع)
(أ)	لا يتأثر طولها	لا يتأثر طولها	يزيد طولها
(ب)	لا يتأثر طولها	يقل طولها	يقل طولها
(جـ)	يقل طولها	يقل طولها	يقل طولها
(د)	يزيد طولها	لا يتأثر طولها	لا يتأثر طولها

٧٠ الشكل المقابل يوضح الأحداث التى تتم فى منطقة التشابك العصبى - العضلى، ماذا يحدث عند الموضع المشار إليه بالحرف (X) ؟



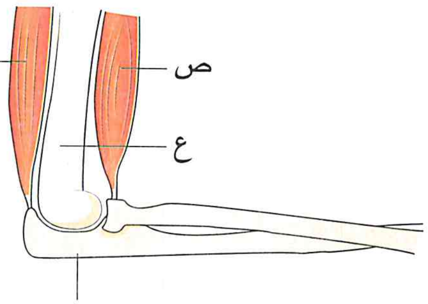
(أ) الارتباط بالناقل العصبى

(ب) مرور أيونات الكالسيوم

(جـ) انتقال الناقل العصبى عبر منطقة التشابك

(د) مرور الأسيتيل كولين

٧١ فى الشكل المقابل أى العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

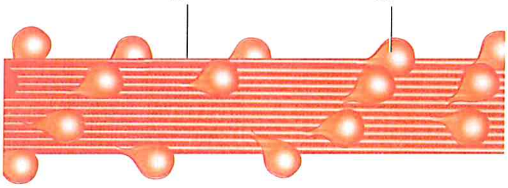


(أ) انقباض العضلة (س) يؤدى لانثناء الساعد، بينما انقباض العضلة (ص) يؤدى لفرده
(ب) (ع) عظمة العضد و(ل) عظمة الكعبرة
(جـ) انقباض العضلة (س) يؤدى لانبساط العضلة (ص)
(د) وجود الأربطة يمنع حدوث احتكاك بين العظمة (ع) والعظمة (ل)

٧٢ أى مما يلى يسبب إزالة استقطاب غشاء الليفة العضلية عند وصول السيال العصبى إليه ؟

(أ) دخول أيونات البوتاسيوم إلى داخل الليفة العضلية
(ب) خروج أيونات البوتاسيوم من داخل الليفة العضلية
(جـ) دخول أيونات الصوديوم إلى داخل الليفة العضلية
(د) خروج أيونات الصوديوم من داخل الليفة العضلية

٧٣ بالاستعانة بالشكل المقابل، أثناء الانقباض العضلى يكون ....



(أ) (س) متحرك، (ص) ثابت
(ب) (س) ثابت، (ص) متحرك
(جـ) (ص) متصل بالأكتين
(د) (س) منفصل عن الميوسين

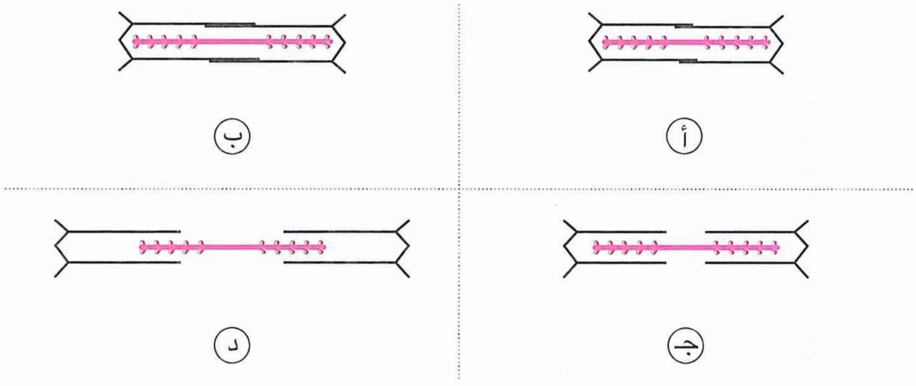
٧٤ أى مما يلى يمنع اتصال خيط الأكتين بالميوسين ؟

(أ) نقص تركيز الكالسيوم داخل الليفة العضلية
(ب) زيادة تركيز الصوديوم داخل الليفة العضلية
(جـ) نشاط مستقبلات الأسيتيل كولين
(د) زيادة تركيز الأكسجين داخل الليفة العضلية

٧٥ * استمرار تكوين معقد الأكتين والميوسين يدل على ....

(أ) عدم تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية
(ب) ضعف التأثير العصبى
(جـ) نقص جزيئات ATP داخل الليفة العضلية
(د) زيادة استقطاب الليف العضلى

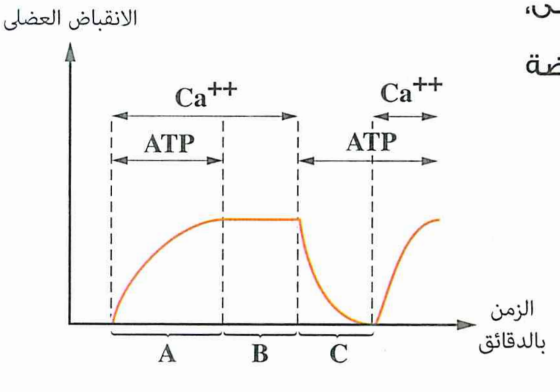
٧٦ إذا كانت الأشكال التالية تمثل تتابع لعملية الانقباض وعملية الانبساط فى عضلة هيكلية، فأى مما يلى يحدث عند زيادة كمية الكولين أستيريز فى الوصلة العصبية العضلية ؟



٧٧ أى الاختيارات التالية يحدث كلما زاد تكرار التنبيه العصبى فى وحدة الزمن ؟

	زمن انبساط الليفة العضلية	عدد مرات الانقباض العضلى
أ	يقل	يزيد
ب	يقل	يقل
ج	يزيد	يقل
د	يزيد	يزيد

٧٨ * الشكل المقابل يوضح مراحل الانقباض العضلى، أى هذه المراحل لا تشمل اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين ؟



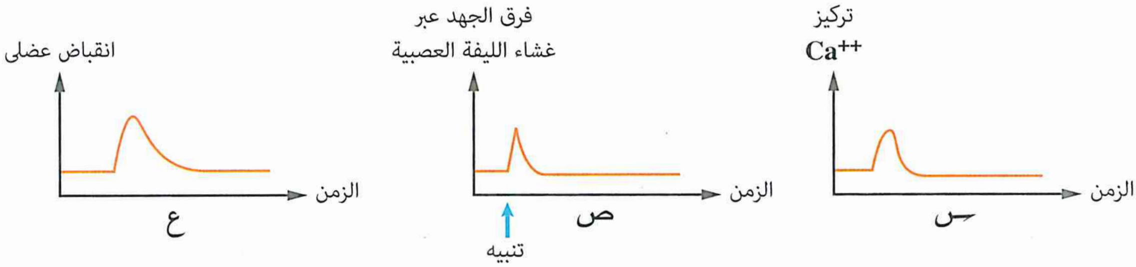
أ A فقط

ب B فقط

ج C فقط

د C ، A

٧٩ ✻ **أى مما يلى يمثل الترتيب الزمنى الصحيح للمنحنيات الموضحة فى الأشكال التالية لكى تتقلص العضلة ؟**



(أ) س ← ص ← ع
(ب) ص ← س ← ع
(جـ) ص ← ع ← س
(د) ع ← س ← ص

٨٠ **أى الأحداث التالية مرتبة ترتيبًا صحيحًا ؟**

(أ) دخول أيونات الصوديوم لليف العضلى ← تكوين الروابط المستعرضة ← انزلاق خيوط الميوسين
(ب) انفجار الحويصلات العصبية ← تغير نفاذية الغشاء العضلى ← دخول أيونات الكالسيوم لليف العضلى
(جـ) انقباض عضلى ← تحلل جزيئات ATP ← فصل الروابط المستعرضة
(د) تحفيز الليف العضلى ← حدوث التعب العضلى ← استهلاك جزيئات ATP

٨١ **كيف يعود الأسيتيل كولين إلى الليف العصبى ؟**

(أ) عن طريق ممرات الكالسيوم
(ب) من خلال مستقبلات الأسيتيل كولين
(جـ) على هيئة كولين يرتبط بحمض الخليك
(د) متحدًا بالكولين أستيريز

٨٢ **أى مما يلى يحدث نتيجة انزلاق خيوط الأكتين فى القطعة العضلية أثناء الانقباض ؟**

(أ) ابتعاد خيوط الأكتين عن مركز الساركومير
(ب) سحب خطوط (Z) نحو بعضها
(جـ) زيادة طول القطعة العضلية
(د) انفصال خيوط الأكتين عن خيوط الميوسين

٨٣ **ما المصدر المباشر للطاقة اللازمة للانقباض العضلى ؟**

(أ) التحلل المائى لجزيئات الجلوكوز
(ب) التحلل المائى لجزيئات ATP
(جـ) بناء جزيئات ATP
(د) تحول الجليكوچين إلى جلوكوز

٨٤ **تكوين مادة الكولين فى شق التشابك يليه مباشرةً ....**

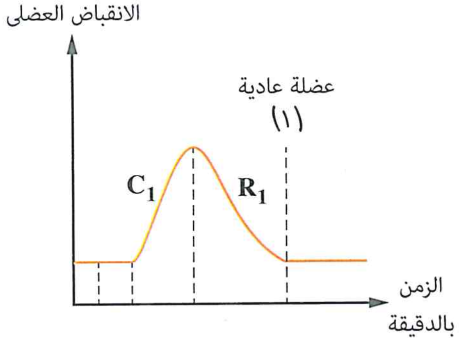
(أ) تحطيم الكولين أستيريز

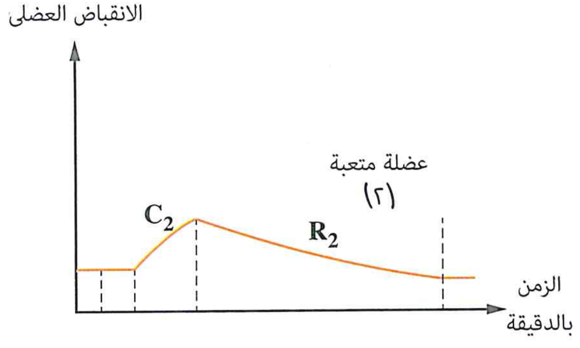
(ب) حدوث استقطاب لغشاء الليفة العضلية

(جـ) دخول أيونات الصوديوم لليفة العضلية

(د) غلق بوابات الصوديوم على غشاء الليفة العضلية

٨٥ **من الشكلين المقابلين، يرجع ضعف قوة انقباض (C_1) عن (C_2) وزيادة فترة (R_1) عن (R_2) إلى ....**





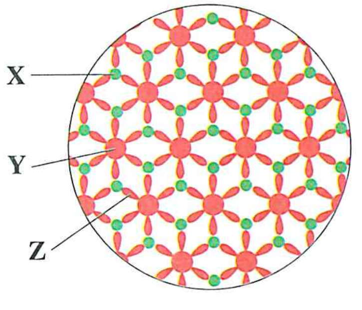
(أ) عدم تحرر النواقل العصبية فى التشابك العصبى - العضلى فى العضلة (٢)

(ب) زيادة تركيز غاز CO_2 فى ألياف العضلة (٢)

(جـ) تناقص جزيئات ATP فى العضلة (٢)

(د) غياب الأسيتيل كولين من شق تشابك العضلة (٢)

٨٦ **الشكل المقابل يوضح قطاعًا عرضيًا فى لييفة عضلية، أى الأجزاء التالية تتأثر بأيونات الكالسيوم ؟**



(أ) Y فقط

(ب) Z فقط

(جـ) X ، Y

(د) Z ، Y

٨٧ **أى مما يلى لن يحدث عند غياب إنزيم الكولين أستيريز ؟**

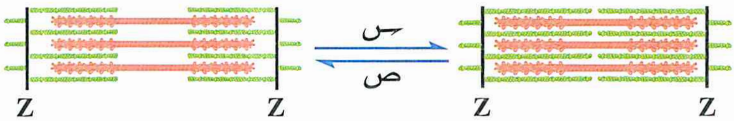
(أ) يستمر اندفاع أيونات الصوديوم إلى داخل الليفة العضلية

(ب) استمرار حالة اللااستقطاب

(جـ) تكوين حمض الخليك والكولين

(د) عدم استقبال مؤثر جديد

٨٨ ادرس الشكلين المقابلين، ثم وضح أى البدائل التالية يعبر عن (س) ، (ص) ؟

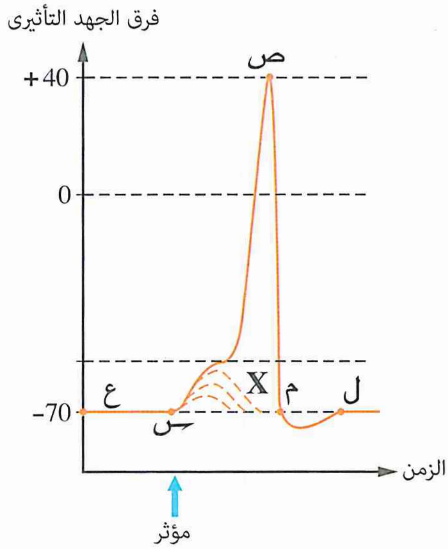


	س	ص
Ⓐ أ	ATP ، Ca^{+2}	Ca^{+2}
ب	Ca^{+2}	ATP
جـ	Ca^{+2}	ATP ، Ca^{+2}
د	ATP ، Ca^{+2}	ATP

٨٩ أى مما يلى يحدث عند الانقباض العضلى ؟

(أ) تنزلق كل من خيوط الميوسين وخيوط الأكتين
(ب) تنزلق خيوط الأكتين على خيوط الميوسين
(جـ) تنزلق خيوط الميوسين بين خيوط الأكتين
(د) تتحرك خيوط (Z) مع حركة خيوط الميوسين

٩٠ الشكل المقابل يوضح التغير فى فرق الجهد التأثيرى أثناء انقباض عضلة فخذ ضفدعة، أجب :



(١) ✻ أى المراحل التالية تمثل فترة دخول أيونات الصوديوم وتحول غشاء الليفة العضلية إلى حالة إزالة الاستقطاب ؟

(أ) من (ع) حتى حدوث التنبيه
(ب) من (س) إلى (ص)
(جـ) من (ص) إلى (م)
(د) من (ع) إلى (م)

(٢) عند أى مما يلى يبدأ عمل إنزيم الكولين أستيريز ؟

(أ) س
(ب) ص
(جـ) م
(د) ل

(٣) ✻ ما سبب عدم انقباض العضلة فى الحالة (X) ؟

(أ) عدم توافر أيونات الكالسيوم
(ب) غياب الأسيتيل كولين
(جـ) ضعف قوة المؤثر
(د) غياب مستقبلات الأسيتيل كولين

٩١ يتم بذل القوة التى تولد الحركة بواسطة ....

(أ) تقلص الأربطة الذى يشد العضلات ويجعل الأوتار تتحرك

(ب) تقلص العضلات الذى يسحب الأربطة ويجعل الأوتار تتحرك

(جـ) تقلص الوتر الذى يسحب الأربطة ويؤدى إلى الحركة عند المفصل

(د) تقلص العضلات الذى يسحب الأوتار ويؤدى إلى الحركة عند المفصل

٩٢ * بعد الوفاة بزمن قصير تدخل الجثة فى حالة تعرف بالتخشب الموتى، تتصلب خلالها العضلات لفترة من الوقت وهى من الأدوات التى تساعد الطبيب الشرعى فى تحديد زمن الوفاة، هذه الحالة سببها ....

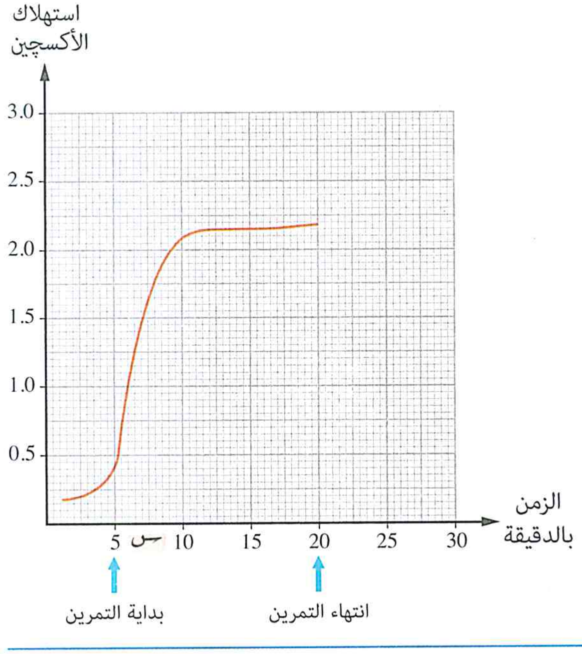
(أ) غياب مادة الأسيتيل كولين

(ب) غياب أيونات الكالسيوم

(جـ) عدم قدرة الأكتين على الارتباط بالميوسين

(د) استمرار ارتباط الأكتين بالميوسين

٩٣ الشكل البيانى المقابل يوضح معدل استهلاك الأكسچين أثناء ممارسة أحد التمرينات الرياضية، أى مما يلى لا يميز الفترة (س) ؟



(أ) انقباض العضلات

(ب) الاحتياج لمزيد من الأكسچين

(جـ) زيادة معدل التنفس

(د) أكسدة حمض اللاكتيك

٩٤ أى مما يلى لا يمكن حدوثه خلال أداء نشاط عضلى ؟

(أ) ارتفاع درجة حرارة العضلات

(ب) ارتفاع الإمداد الدموى للعضلات

(جـ) انخفاض كمية الأكسچين المستهلك

(د) ارتفاع استهلاك الجلوكوز مصدر الطاقة

٩٥ أى مما يلى يصاحب أكسدة حمض اللاكتيك ؟

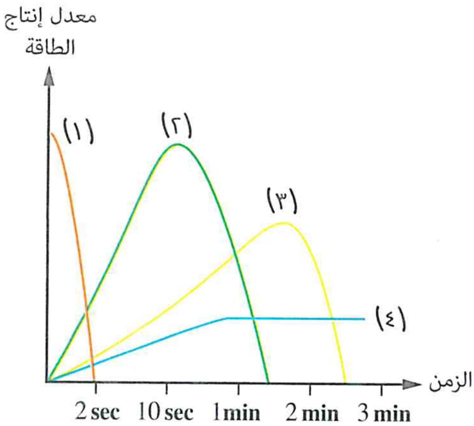
(أ) نقص تركيز ATP

(ب) زيادة نفاذية السوائل بين الألياف العضلية

(جـ) قدرة الليفة العضلية على الانقباض بشكل طبيعى

(د) نقص تركيز الجلوكوز بالليفة العضلية

٩٦ الشكل البيانى المقابل يوضح المصادر المختلفة للحصول على الطاقة أثناء الثوانى الأولى لأداء نشاط بدنى بإحدى العضلات الهيكلية، أى منها يمثل استهلاك المخزون المباشر للطاقة بهذه العضلة ؟



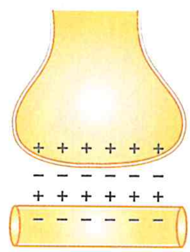
(أ) (١)

(ب) (٢)

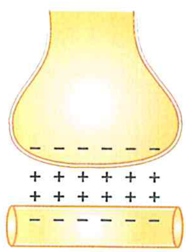
(جـ) (٣)

(د) (٤)

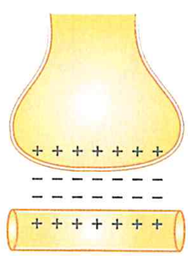
٩٧ أى من الأشكال التالية يوضح حالة ليفة عضلية فى حالة الشد العضلى ؟



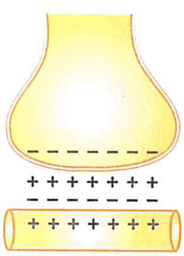
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٩٨ تحتوى الليفة العضلية الهيكلية الواحدة على ....

(أ) قطعة عضلية واحدة

(ب) وصلة عصبية عضلية واحدة

(جـ) نواة واحدة

(د) ليف عصبى حركى واحد

٩٩ يتم تحفيز الألياف العضلية بواسطة النواقل العصبية المتحررة من ....

(أ) التفرعات الشجيرية للخلايا العصبية الحسية

(ب) التفرعات الشجيرية للخلايا العصبية الحركية

(جـ) التفرعات النهائية للخلايا العصبية الحسية

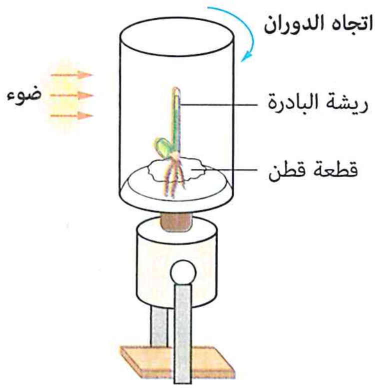
(د) التفرعات النهائية للخلايا العصبية الحركية

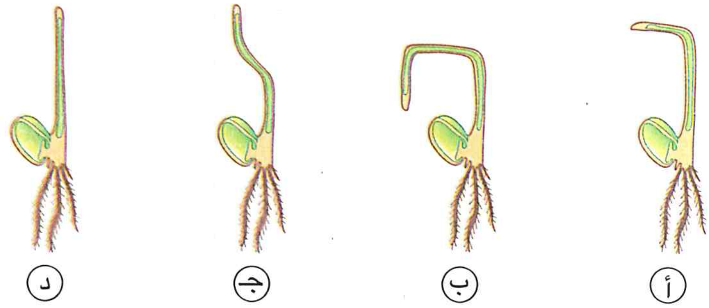


مجاب عنه

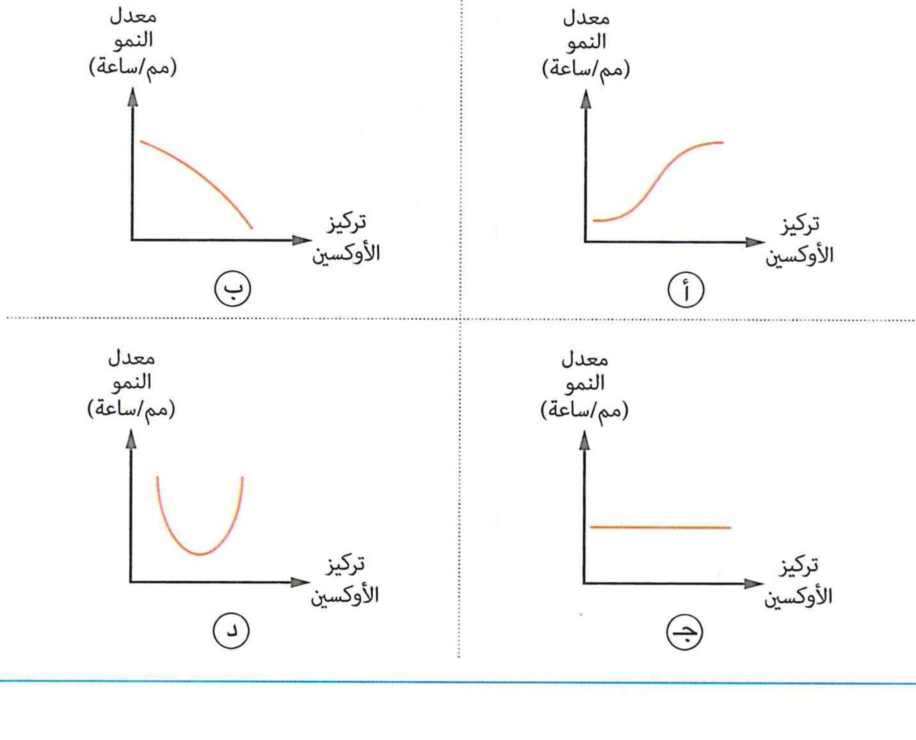
الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

١ ✻ الشكل المقابل يمثل بادرة نبات ما مثبتة على سطح يدور أفقيًا وتتعرض للضوء من جانب واحد فقط، تم تدوير البادرة يومين ثم تركت ثابتة ليومين تاليين، أى الأشكال الآتية يوضح ما سيحدث للبادرة بعد مرور الأربعة أيام ؟





٢ فى تجربة لإثبات دور الأوكسينات فى نمو النبات تم إضافة مادة إندول حمض الخليك تدريجيًا إلى تربة تنمو بها بادرة لنبات الفول، أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن أثر الأوكسينات على نمو خلايا القمة النامية لساق هذه البادرة بعد مرور عدة ساعات ؟



٣ * يمكن لخلايا الجسم المختلفة أن تستجيب بشكل مختلف لنفس الهرمون بسبب ....

(أ) ارتباط مستقبلات الخلية بالهرمون ينشط مسارات أيضية تختلف من خلية لأخرى
(ب) وجود مجموعات متباينة من الچينات فى الخلايا المستهدفة المختلفة
(جـ) تنظيم الجهاز الدورى للاستجابات المختلفة لخلايا الجسم
(د) تغير طبيعة الهرمون الكيميائية أثناء انتقاله فى الدم

٤ أى مما يأتى غير صحيح عن العوامل التى تؤثر فى الهرمونات ؟

(أ) يتأثر إفراز جميع الهرمونات بالبيئة الداخلية للجسم
(ب) تؤثر جميع الهرمونات على بعضها البعض
(جـ) يؤثر الجهاز العصبى على إفراز بعض الهرمونات والعكس صحيح
(د) يؤثر تركيز بعض المواد فى الدم على إفراز بعض الهرمونات والعكس صحيح

٥ أى مما يأتى يفسر سبب ارتباط الهرمونات مع الخلايا المستهدفة ؟

(أ) وجود مستقبلات على أغشية الخلايا المستهدفة
(ب) تنتقل عن طريق الدم
(جـ) لكل هرمون تركيب بنائى مميز
(د) تفرز بكميات ضئيلة جدًا

٦ أى من الوظائف التالية ليست من سمات الهرمونات ؟

(أ) توفير الحماية الميكانيكية للجسم
(ب) ضمان نمو وتطور الجسم
(جـ) مراقبة عمليات التمثيل الغذائى
(د) ضمان تكيف الجسم مع الظروف البيئية المتغيرة باستمرار

٧ * ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يمكن لهرمون واحد أن يؤثر على خلايا مختلفة نفس التأثير، ويمكن لهرمون واحد أن يؤثر على خلايا مختلفة بتأثيرات مختلفة ؟

(أ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(ب) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(جـ) العبارتان صحيحتان
(د) العبارتان خطأ

٨ أى العبارات التالية صحيحة ؟

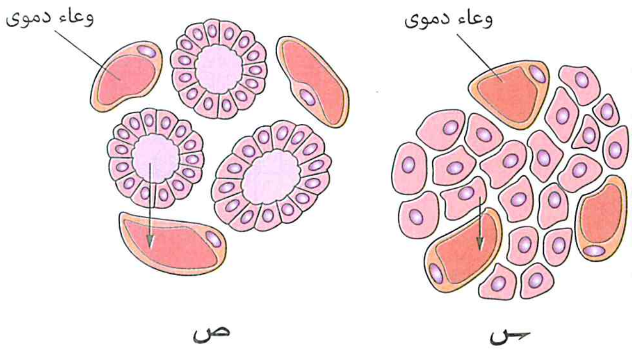
(أ) الهرمونات التى تندرج تحت نفس التصنيف الكيميائى لها نفس الوظيفة

(ب) العمل المتضاد لبعض الهرمونات يساعد فى الحفاظ على الاتزان الداخلى فى الجسم

(جـ) بعض الهرمونات تفرز من جزء غدى قنوى

(د) كلما زاد إفراز الهرمون زادت كفاءة العضو المستجيب

٩ * الشكلان المقابلان يوضحان نوعين من الغدد فى جسم الإنسان، ماذا يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



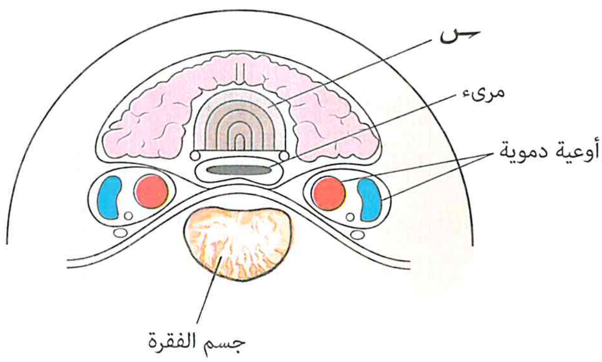
(أ) الغدد الثديية / الغدد العرقية

(ب) الغدة النخامية / الغدة الدرقية

(جـ) الغدد جارات الدرقية / الغدد العرقية

(د) الغدد الثديية / الغدة الكظرية

١٠ * الشكل المقابل يمثل قطاع عرضى يمر فوق الفقرة العنقية السادسة، أجب :



(١) كم عدد الغدد الصماء الذى يظهر فى الشكل ؟

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٥ (د) ٦

(٢) كم عدد الأنسجة الغدية على طول التركيب (س) ؟

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٣ (د) ٦

١١ يمكن أن يطلق على منطقة تحت المهاد مصطلح (غدة) لأنها ....

(أ) تفرز هرمونات

(ب) تخزن إفرازاتها فى الجزء العصبى للغدة النخامية

(جـ) تتواجد أعلى الغدة النخامية

(د) تتواجد أسفل منطقة الثالامس بالمخ

١٢ أى من الغدد التالية <u>ليس</u> لها تغذية مرتجعة مع الغدة النخامية ؟

(أ) نخاع الغدة الكظرية

(ب) الخصية

(جـ) الجسم الأصفر

(د) الغدة الدرقية

١٣ أى التغيرات الفسيولوجية التالية <u>لا</u> يتوقع حدوثه فى شخص يعانى من خلل فى إفرازات الغدة النخامية ؟

(أ) تباطؤ التمثيل الغذائى

(ب) زيادة كمية الجليكوچين فى العضلات

(جـ) تكوين بول منخفض التركيز

(د) زيادة تركيز الفضلات النيتروچينية فى البول

١٤ أى العمليات التالية <u>لا</u> تتأثر بهرمونات الغدة النخامية ؟

(أ) بدء تكوين البويضات فى أنثى الإنسان

(ب) تحفيز إنتاج الهرمونات الجنسية

(جـ) نقل السيال العصبى

(د) النشاط البدنى والعقلى

١٥ ✻ سبب تغير شكل الحالة من (١) إلى (٢) فى الشكل المقابل هو زيادة الهرمون المسئول عن ....



(أ) سحب الكالسيوم من العظام فى الطفولة

(ب) النضج الجنسى فى الطفولة

(جـ) زيادة الكالسيوم فى العظام فى البالغين

(د) بناء البروتين فى البالغين

١٦ <u>لا</u> يندفع اللبن من الغدد الثديية للمرأة الحامل إلا بعد الولادة بسبب ....

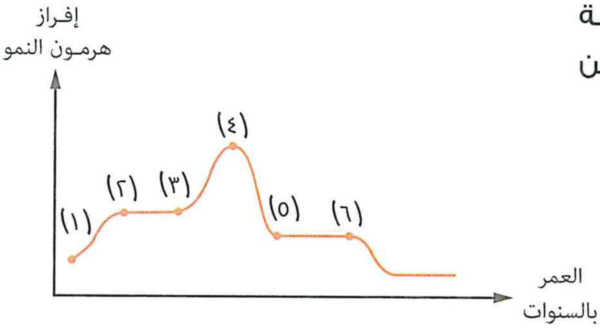
(أ) النقص الشديد فى مستويات LH و FSH أثناء الحمل

(ب) ارتفاع مستوى البروچسترون أثناء الحمل

(جـ) عدم وصول الخلايا الغدية للثدى إلى مرحلة النضج إلا بعد الولادة

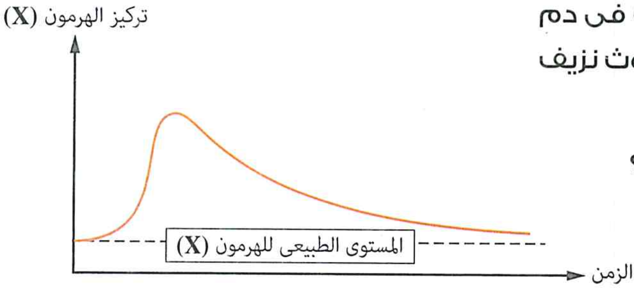
(د) انخفاض مستوى الأوكسيتوسين بعد الولادة

١٧ من خلال الشكل المقابل، ما النتيجة المترتبة على ثبات معدل إفراز الهرمون فى المرحلتين من (٢) ⟵ (٣) ومن (٥) ⟵ (٦) ؟



أ) نقص كتلة الجسم
ب) ثبات معدلات بناء البروتينات
ج) زيادة معدل هدم البروتينات
د) ثبات معدل تكوين الدهون

١٨ الشكل المقابل يوضح تركيز هرمون (X) فى دم شخص تعرض إلى حادث سير أدى إلى حدوث نزيف دموى، ادرسه ثم أجب :



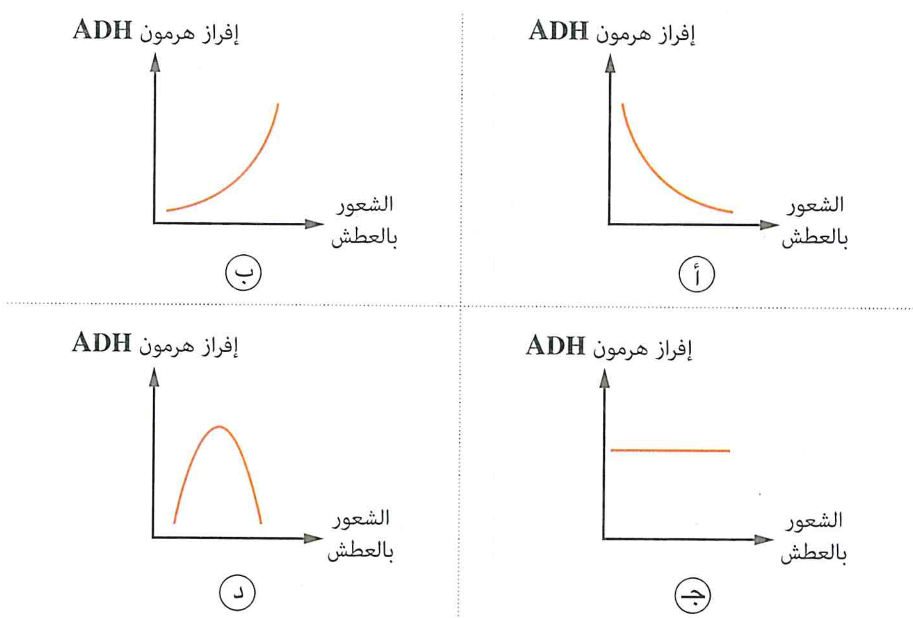
(١) أى مما يلى يوضح عمل الهرمون (X) ؟

أ) يؤثر على نوع واحد من الخلايا
ب) تنخفض كميته أثناء المجهود البدنى
ج) يفرز من الخلايا الغدية النخامية
د) يمنع زيادة أسموزية الدم

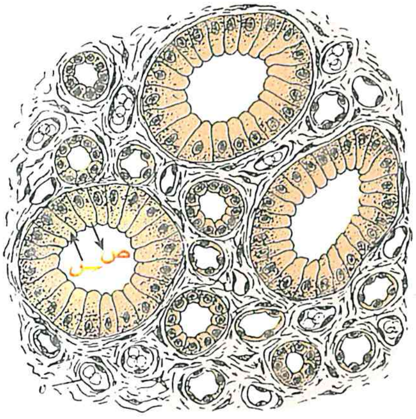
(٢) من المرجح أن يكون الهرمون (X) هو ....

أ) الأدرينالين
ب) VH
ج) الباراثورمون
د) GH

١٩ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين الشعور بالعطش وإفراز هرمون ADH ؟



٢٠ * الشكل المقابل يوضح جزء من قطاع عرضى فى قشرة الكلية يظهر به بعض القنوات الجامعة، أى الاختيارات التالية صحيح بالنسبة لتأثير الهرمون المُفرز من الخلايا العصبية المفرزة الموجودة فى منطقة تحت المهاد بالمخ ؟



(أ) الاتجاه (ص) يؤدى إلى انخفاض أسموزية الدم
(ب) الاتجاه (س) يؤدى إلى انخفاض أسموزية البول
(جـ) تزداد حركة جزيئات الماء فى الاتجاه (س)
(د) تزداد حركة جزيئات الماء فى الاتجاه (ص)

٢١ ماذا يحدث عندما يشرب أحد الأشخاص كمية كبيرة من الماء ؟

	إفراز ADH	إعادة امتصاص النفرونات للماء
(أ)	يزداد	تزداد
(ب)	يزداد	تقل
(جـ)	يقل	تزداد
(د)	يقل	تقل

٢٢ أى الهرمونات التالية يتم تثبيطها أثناء الحمل لمنع انقباض عضلات جدار الرحم ؟

(أ) الأوكسيتوسين
(ب) FSH
(جـ) البروجسترون
(د) الإستروجين

٢٣ الخلايا المستهدفة لهرمون ADH توجد فى ....

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) الفص الخلفى للغدة النخامية
(جـ) المثانة
(د) الكُلى

٢٤ من المرجح أن يؤدى خمول منطقة تحت المهاد إلى ....

(أ) قلة التبول
(ب) قلة العطش
(جـ) زيادة أسموزية البول
(د) نقص أسموزية البول

٢٥ أى مما يلى **غير** صحيح عن هرمون النمو ؟

(أ) يزيد إفرازه فى مرحلة الطفولة

(ب) ينشط انقسام الخلايا العظمية والغضروفية

(جـ) يزيد من ترسيب الكالسيوم فى العظام

(د) الزيادة منه تسبب ضخامة الأطراف فى البالغين

٢٦ أى مما يلى **غير** صحيح فى الحالات الطبيعية ؟

(أ) زيادة هرمون ACTH يزيد من مستوى الصوديوم فى الدم

(ب) نقص هرمون الثيروكسين يزيد من مستوى هرمون TSH

(جـ) زيادة هرمون ADH يزيد من أسموزية الدم

(د) نقص هرمون البروجسترون يزيد من مستوى هرمون FSH

٢٧ أى الهرمونات التالية يعزز انقسام الخلايا الغضروفية ؟

(أ) الأنسولين

(ب) ACTH

(جـ) الكالسيتونين

(د) GH

٢٨ نقص إفراز هرمون VH يؤدى إلى ....

	أسموزية الدم	أسموزية البول	كمية البول	ضغط الدم
(أ)	تزيد	تقل	تقل	يزيد
(ب)	تقل	تزيد	تزيد	يقل
(جـ)	تقل	تزيد	تقل	يزيد
(د)	تزيد	تقل	تزيد	يقل

٢٩ أى مما يلى يحفز إفراز هرمون ADH ؟

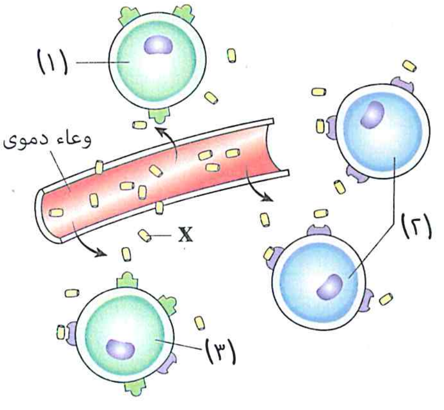
(أ) انخفاض مستوى الصوديوم فى البول

(ب) انخفاض تركيز البروتين فى الدم

(جـ) زيادة أسموزية البلازما

(د) زيادة أسموزية البـول

٣٠ * أى الاختيارات فى الجدول التالى يوضح كل من الهرمون (X) والعضو الذى تتواجد به الخلايا (١) ، (٢) ، (٣) فى الشكل المقابل له ؟

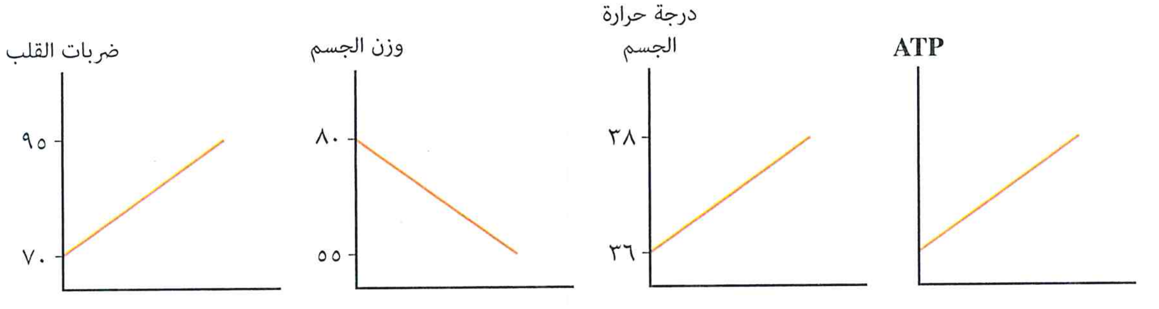


	هرمون (X)	خلية (١) فى	خلية (٢) فى	خلية (٣) فى
أ	الباراثورمون	الكلية	بطانة المعدة	بطانة الأمعاء
ب	FSH	حويصلة جراف	قناة فالوب	بطانة الرحم
جـ	النمو	العظام	العضلات	الكبد
د	ADH	تحت المهاد	الكلية	عضلات ملساء

٣١ ماذا يحدث عند ضمور الخلايا العصبية المفرزة الموجودة فى منطقة تحت المهاد لامرأة حامل فى الشهر السادس ؟

(أ) يكتمل الحمل
(ب) يحدث إجهاض
(جـ) يزداد اندفاع الحليب فور الولادة مباشرةً
(د) يزداد تقلص عضلات الرحم عند الولادة

٣٢ الأشكال البيانية التالية تمثل بعض التغيرات التى تحدث بالجسم فى إحدى الحالات المرضية :



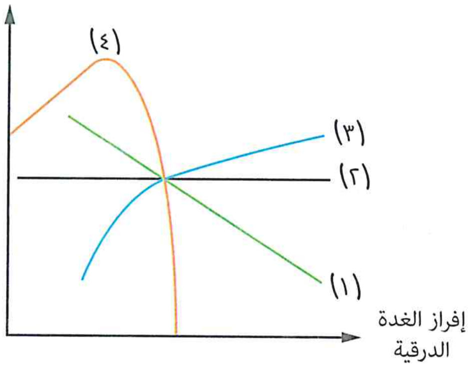
ماذا تمثل هذه الحالة ؟

(أ) التضخم الجحوظى
(ب) التضخم البسيط
(جـ) الميكسوديما
(د) القماءة

٣٣ * تتكون حصوات كلوية نتيجة فرط إفراز ....

(أ) نخاع الغدة الكظرية
(ب) الفص الأمامى للغدة النخامية
(جـ) الغدد جارات الدرقية
(د) بطانة القناة الهضمية

٣٤ * أى المنحنيات فى الشكل المقابل ينتج عن الزيادة المفرطة فى إفراز هرمون الغدة الدرقية بالنسبة لكتلة العضلات والشهية على الترتيب ؟



- (أ) (١) / (٢)
- (ب) (٢) / (٣)
- (جـ) (١) / (٣)
- (د) (٤) / (٢)

٣٥ أى الأعراض التالية يمكن حدوثه فى حالة نقص كمية اليود فى الوجبات الغذائية ؟

- (أ) ارتفاع درجة حرارة الجسم
- (ب) ارتفاع مستوى السكر فى الدم
- (جـ) انخفاض معدل التمثيل الغذائى
- (د) زيادة معدل التقلص العضلى

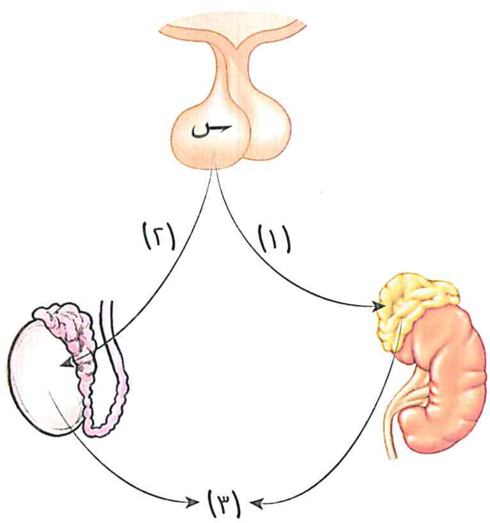
٣٦ أى مما يلى يمكن أن يترتب على انخفاض إفراز هرمون الكالسيتونين ؟

- (أ) تكوين حصوات الكلى
- (ب) حدوث سمنة
- (جـ) حدوث تشنجات عضلية
- (د) سرعة الانفعال والغضب

٣٧ أى الهرمونات التالية لا يلعب دورًا فى إتمام التنفس الخلوى ؟

- (أ) الثيروكسين
- (ب) الباراثورمون
- (جـ) الأنسولين
- (د) الأدرينالين

٣٨ من الشكل المقابل، أجب :



(١) بفرض وجود قصور فى الغدة (س)، أى مما يأتى يترتب على ذلك ؟

- (أ) زيادة الكالسيوم فى الدم، زيادة الخلايا البينية
- (ب) نقص الصوديوم فى الدم، نقص الحيوانات المنوية
- (جـ) زيادة السكر فى الدم، نقص هرمون التستوستيرون
- (د) نقص البوتاسيوم فى الدم، زيادة هرمون التستوستيرون

(٢) ما الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣) على الترتيب ؟

- (أ) ACTH / FSH / تستوستيرون
- (ب) ACTH / LH / أندروستيرون
- (جـ) TSH / ADH / ألدوستيرون
- (د) FSH / ACTH / باراثورمون

٣٩ * أى مما يأتى يفرز هرمونات سترويدية ؟

(أ) الخلايا الغدية الداخلية لغدة فوق الكلية

(ب) الغدة الحويصلية الملتصقة بالقصبة الهوائية

(جـ) الحويصلة غير الدائمة فى المبيض

(د) الخلايا الحويصلية فى البنكرياس

٤٠ أى الهرمونات التالية لا يؤثر فى التفاعلات المنتجة للـ ATP ؟

(أ) الثيروكسين
(ب) الأنسولين
(جـ) الباراثورمون
(د) الأدرينالين

٤١ أى التراكيب التالية ينتج هرمونًا يعمل على إفراز هرمون الإستروچين ؟

(أ) المبيضين
(ب) قشرة الغدة الكظرية
(جـ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(د) الفص الخلفى للغدة النخامية

٤٢ أى مما يلى يحدث عند انخفاض تركيز الصوديوم فى الدم ؟

(أ) زيادة إفراز كل من الألدوستيرون و ADH

(ب) نقص إفراز كل من الألدوستيرون و ADH

(جـ) زيادة إفراز الألدوستيرون ونقص إفراز ADH

(د) نقص إفراز الألدوستيرون وزيادة إفراز ADH

٤٣ هرمون الألدوستيرون يؤثر على بعض الخلايا فى الجسم بسبب ....

(أ) تعرض الخلايا المستهدفة فقط للألدوستيرون

(ب) احتواء الخلايا المستهدفة فقط على مستقبلات الألدوستيرون

(جـ) انتقال الألدوستيرون عن طريق الدم

(د) تدمير الخلايا غير المستهدفة للألدوستيرون قبل أداء عمله

٤٤ أى مما يلى يُعد مثالًا لهرمونين يضاد عمل أحدهما الآخر ؟

(أ) الثيروكسين والباراثورمون
(ب) الأنسولين والجلوكاجون
(جـ) البروچسترون والإستروچين
(د) الأدرينالين والنورأدرينالين

٤٥ أى الهرمونات التالية يزيد مستوى السكر فى الدم من مواد غير كربوهيدراتية ؟

(أ) الثيروكسين

(ب) الجلوكاجون

(جـ) الأدرينالين

(د) الكورتيزون

٤٦ أى مما يلى لا يُفرز من غدة مختلطة ؟

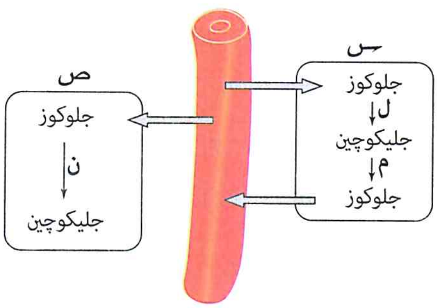
(أ) الأنسولين

(ب) الأدرينالين

(جـ) الجلوكاجون

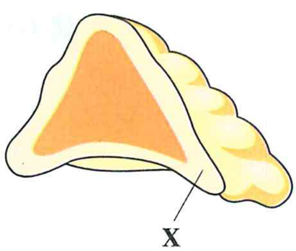
(د) التستوستيرون

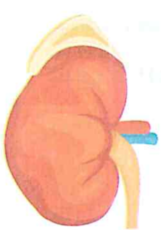
٤٧ من الشكل المقابل، إذا علمت أن (ص) تمثل خلية كبدية، أى مما يلى صحيح ؟



	خلية (س) من	هرمون (ل)	هرمون (م)	هرمون (ن)
(أ)	كبد	جلوكاجون	أنسولين	أدرينالين
(ب)	جلد	أنسولين	جلوكاجون	أدرينالين
(جـ)	عضلة	أنسولين	أدرينالين	أنسولين
(د)	عضلة	أدرينالين	جلوكاجون	أنسولين

٤٨ من الأشكال المقابلة، أى مما يأتى لا يتأثر بإفراز الجزء (X) ؟





(أ) مستوى البوتاسيوم فى البول

(ب) نسبة السكر فى الدم

(جـ) نسبة الكالسيوم فى الخلايا

(د) مستوى الصوديوم فى البول

٤٩ يتم التآزر العصبى الهرمونى وفق الخطوات التالية :

س : تحفيز خلايا نخاع الغدة الكظرية.

ص : زيادة إفراز هرمون الأدرينالين فى الدم.

ع : ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبلات نخاع الغدة الكظرية.

ل : ارتفاع ضغط الدم.

م : انتقال السيال خلال ليف عصبى.

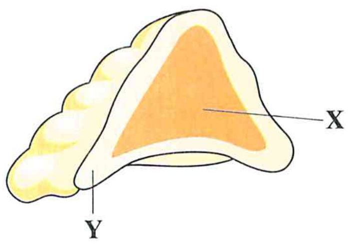
أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لحدوث هذا التآزر ؟

(أ) س ← ص ← ل ← م ← ع
(ب) م ← ع ← س ← ص ← ل
(جـ) م ← س ← ع ← ص ← ل
(د) ع ← س ← ص ← م ← ل

٥٠ الإصابة ببكتيريا الكوليرا يؤدى إلى إفراز مواد سامة داخل الأمعاء الدقيقة للشخص المصاب مما يؤدى إلى فقدان الجسم لكمية كبيرة من الماء والأملاح، تأثير هذه السموم يضاد عمل هرمونى ....

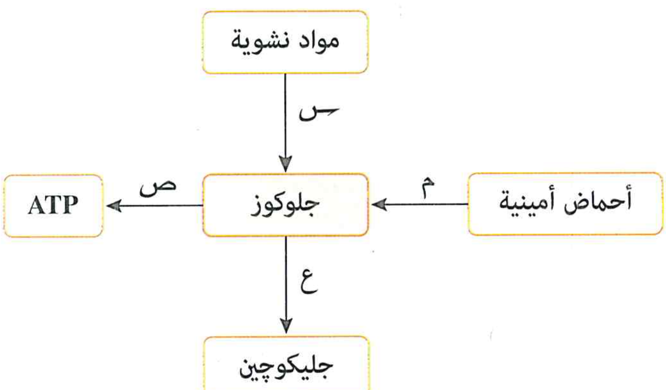
(أ) الأوكسيتوسين والكوليسيستوكينين
(ب) الألدوستيرون و ADH
(جـ) الثيروكسين والألدوستيرون
(د) الأدرينالين والسكيرتين

٥١ فى الشكل المقابل، زيادة إفراز هرمونات المنطقة (Y) .... هرمونات المنطقة (X).



(أ) تزيد من
(ب) تقلل من
(جـ) تمنع
(د) لا تؤثر على

٥٢ من المخطط المقابل، إلى ماذا تشير كل من (س) ، (ص) ، (ع) ، (م) على الترتيب ؟

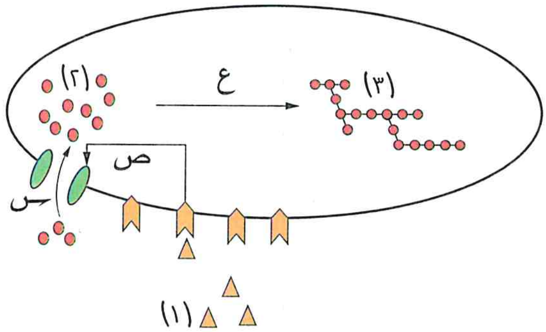


(أ) تحول / بناء / هضم / هدم
(ب) هضم / تحول / بناء / هدم
(جـ) هضم / هدم / بناء / تحول
(د) تحول / هدم / تحول / بناء

٥٣ المادة المحفزة للخلايا المفرزة لهرمون الأدرينالين ....

(أ) ACTH
(ب) الأسيتيل كولين
(جـ) الأنسولين
(د) TSH

٥٤ الشكل التالى يمثل آلية عمل أحد هرمونات الجسم، ادرسه ثم أجب :



(١) ✱ ما الترتيب الصحيح للعمليات (س) ، (ص) ، (ع) ؟

(أ) س ← ص ← ع
(ب) ص ← س ← ع
(جـ) س ← ع ← ص
(د) ص ← ع ← س

(٢) ✱ أى الهرمونات التالية يعمل عكس العملية (ع) ؟

(أ) السكيرتين
(ب) ADH
(جـ) الأنسولين
(د) الجلوكاجون

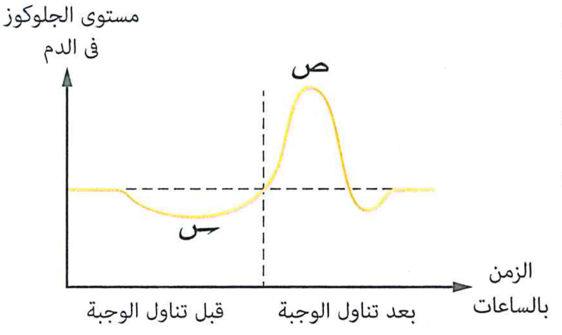
(٣) يصاحب زيادة تركيز (١) زيادة ....

(أ) (٢) داخل الخلايا
(ب) (٣) خارج الخلايا
(جـ) (٢) فى الدم
(د) (٣) فى الدم

٥٥ أى من الخلايا التالية لا تتأثر مستقبلاتها بالأدرينالين ؟

(أ) خلايا العضلات الملساء
(ب) خلايا العضلات الهيكلية
(جـ) خلايا الكبد
(د) خلايا نخاع الغدة الكظرية

٥٦ الشكل البيانى المقابل يوضح مستوى الجلوكوز فى الدم قبل وبعد تناول وجبة غنية بالمواد الكربوهيدراتية، أى العبارات التالية **غير** صحيحة عن العمليات الفسيولوجية التى تحدث خلال هذه الفترة ؟



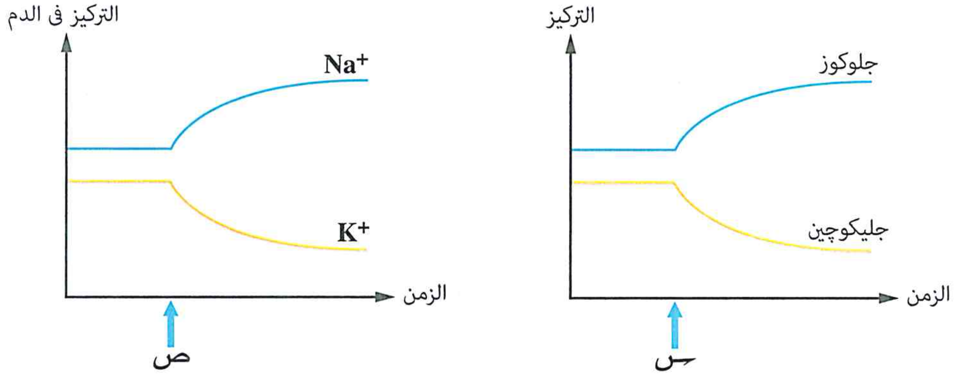
(أ) يزيد امتصاص الجلوكوز من الأمعاء الدقيقة خلال الفترة (ص)

(ب) يزيد مستوى الجليكوچين فى الكبد فى الفترة (س)

(جـ) يزيد مستوى الأنسولين فى الدم فى الفترة (ص)

(د) يزيد مستوى الجلوكاجون فى الدم فى الفترة (س)

٥٧ الشكلان البيانيان التاليان يوضحان نتائج تجربة أُجريت على الفئران حيث حُقن الفأر الأول بالهرمون (س) وحُقن الفأر الثانى بالهرمون (ص) :



أى مما يلى صحيح ؟

	الهرمون (س)	الهرمون (ص)
(أ)	الأنسولين	الألدوستيرون
(ب)	الأدرينالين	المضاد لإدرار البول
(جـ)	الجلوكاجون	القابض للأوعية الدموية
(د)	الجلوكاجون	الألدوستيرون

٥٨ أى مما يلى من الوظائف المشتركة بين الكورتيزون والأدرينالين ؟

(أ) هبوط معدل الأيض
(ب) انخفاض ضغط الدم
(جـ) الحد من نشاط الجهاز المناعى
(د) ارتفاع مستوى الجلوكوز فى الدم

٥٩ أى الاختيارات التالية صحيح بالنسبة لشخص يعانى من مرض البول السكرى قبل تناول العلاج ؟

	تركيز الجلوكوز فى الدم	تركيز الجليكوچين فى الكبد	انتقال الجلوكوز إلى الخلايا
(أ)	عالى	منخفض	عالى
(ب)	عالى	منخفض	منخفض
(جـ)	منخفض	عالى	منخفض
(د)	عالى	منخفض	عالى

٦٠ أى مما يلى غير صحيح بالنسبة للهرمون والنسيج الذى يؤثر عليه ؟

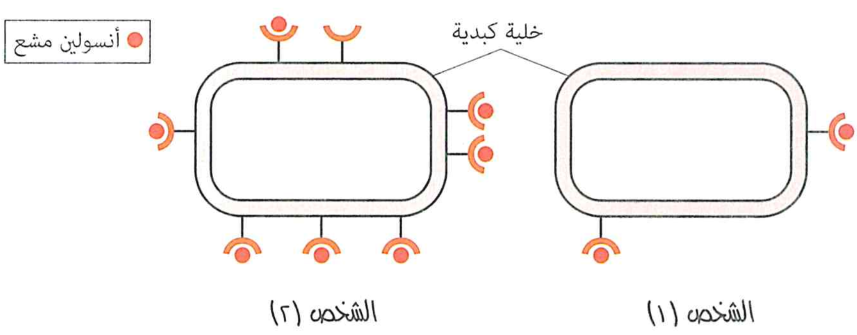
(أ) البروچسترون – عضلات الرحم

(ب) LH – الخلايا البينية

(جـ) الأوكسيتوسين – الغدد الثديية

(د) التستوستيرون – غدة البروستاتا

٦١ * الشكل التالى يمثل خلايا كبدية لشخصين (١) ، (٢)، تم معاملة الخلايا بالأنسولين المشع فى نفس الظروف :



أى العبارات التالية صحيحة ؟

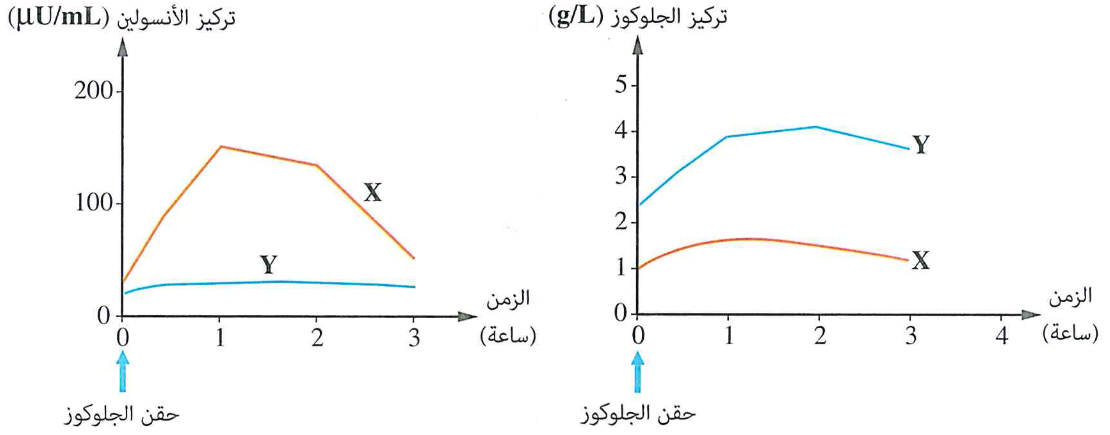
(أ) الشخص (١) سليم والشخص (٢) مريض

(ب) الشخص (٢) يعانى من انخفاض مستوى الجليكوچين فى الكبد

(جـ) الشخص (١) يعانى من ارتفاع مستوى السكر فى الدم

(د) الشخص (٢) يعانى من ارتفاع مستوى السكر فى الدم

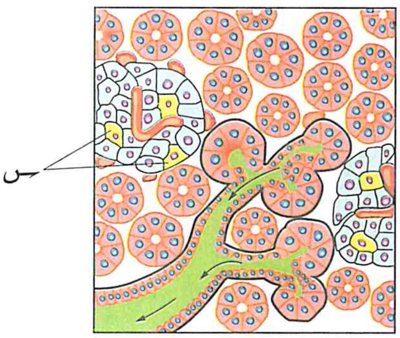
٦٢ ✻ الشكلان التاليان يوضحان تركيز كل من الجلوكوز والأنسولين فى دم شخصين (X) ، (Y)، حدد :



أى الاختيارات فى الجدول التالى صحيح ؟

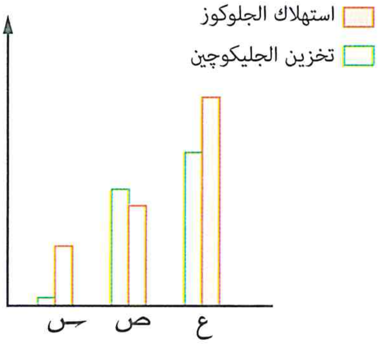
	الحالة	السبب
أ	مريض (X)	نقص مستقبلات الأنسولين على الخلايا الهدف
ب	سليم (Y)	به عدد كافٍ من مستقبلات الأنسولين على الخلايا الهدف
جـ	سليم (X)	الأنسولين يعمل بكفاءة
د	مريض (Y)	ضمور خلايا ألفا بالبنكرياس

٦٣ فى الشكل المقابل، أى مما يلى لا يميز الخلايا (س) ؟



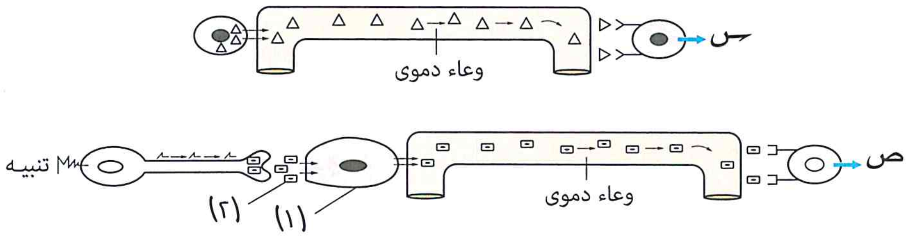
(أ) تفرز هرمونات وقت الصيام
(ب) تتحكم فى أيض البروتينات
(جـ) جميعها ذات إفراز داخل الدم
(د) عملها ينتظم عن طريق اتصال عصبى

٦٤ ✻ الشكل المقابل يوضح معدلات استهلاك الجلوكوز وتخزين الجليكوچين فى ثلاثة أعضاء (س) ، (ص) ، (ع)، ماذا تمثل هذه الأعضاء على الترتيب ؟



(أ) أمعاء / معدة / كبد
(ب) كلية / كبد / عضلات
(جـ) عضلات / كبد / كلية
(د) غدة درقية / كلية / بنكرياس

٦٥ يمثل الشكلان التاليان آليتين لتحفيز العمليات الفسيولوجية فى جسم الإنسان، ادرسهما ثم أجب :



(١) يدخل المركب (٢) إلى الخلايا (١) بهدف ....

أ) تحفيز نشاطاتها
ب) زيادة نفاذيتها
جـ) إدخال التعديلات على المركب (٢) وتخزينه
د) تخزين وإفراز المركب (٢)

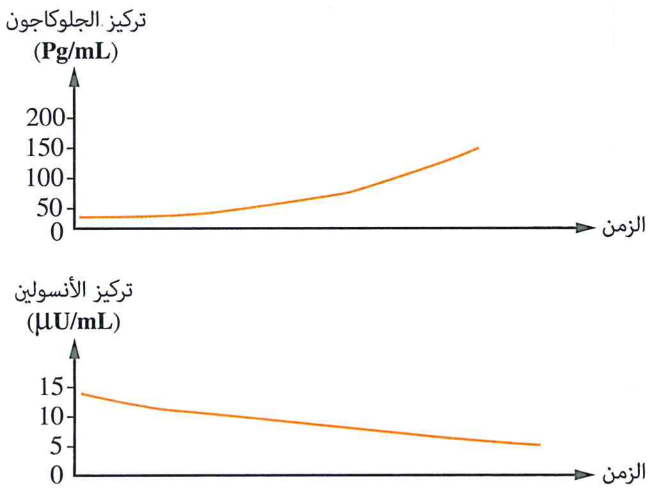
(٢) أى مما يلى يمكن أن يتضح كمثالًا لكل من (س) و (ص) على الترتيب ؟

أ) التحلل المائى للبروتينات فى الاثنى عشر / إعادة امتصاص الصوديوم فى الكلية
ب) زيادة السكر فى الدم / تقليل الماء فى البول
جـ) تقلص عضلات الرحم / بناء الجليكوچين فى العضلات
د) هدم الجليكوچين فى الكبد / إعادة امتصاص البوتاسيوم فى الكلية

٦٦ أى التغيرات الهرمونية التالية يتحكم فى انقباض عضلات جدار الرحم ؟

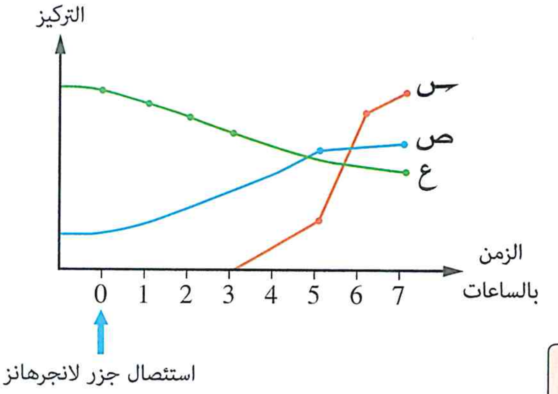
أ) الإستروچين يثبط الانقباض والبروچسترون يحفزه
ب) البروچسترون يثبط الانقباض والأوكسيتوسين يحفزه
جـ) الأوكسيتوسين يثبط الانقباض وFSH يحفزه
د) FSH يثبط الانقباض والإستروچين يحفزه

٦٧ أى الحالات التالية تتعارض مع النتائج التى تظهر فى الشكلين المقابلين لشخص ما ؟



أ) تمرين رياضى عنيف
ب) تليف البنكرياس
جـ) الصيام
د) زيادة نشاط الغدة الدرقية

٦٨ الشكل المقابل يمثل نتائج تجربة أُجريت على أحد الحيوانات تم خلالها استئصال خلايا جزر لانجرهانز بعد فترة من الانقطاع عن الطعام، أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح بالنسبة للمواد (س) ، (ص) ، (ع) ؟

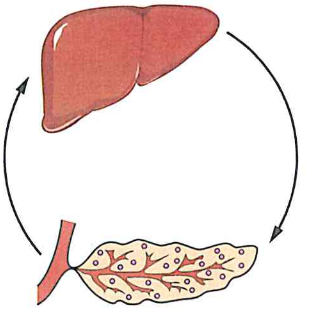


	المادة (س)	المادة (ص)	المادة (ع)
أ	الفركتوز فى الدم	الجليكوچين فى العضلات	الجلوكوز فى البول
ب	الجلوكوز فى البول	الجلوكوز فى الدم	الجليكوچين فى الكبد
ج	العصارة البنكرياسية	تخزين الدهون	الفركتوز فى الدم
د	الجلوكوز فى الدم	الأنسولين	الجليكوچين فى الكبد

٦٩ المخطط التالى يوضح آلية يتبعها الجسم لتنظيم مستوى الجلوكوز بالدم :

(١) زيادة مستوى الجلوكوز فى الدم.

(٢) انخفاض مستوى الجلوكوز فى الدم.



(٣) زيادة كمية الجليكوچين فى الكبد.

(٤) نقص كمية الجليكوچين فى الكبد.

(٥) زيادة إفراز هرمون الجلوكاجون.

(٦) انخفاض إفراز هرمون الجلوكاجون.

ابتداءً بالبنكرياس، أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح لشخص مارس نشاط بدنى لمدة ساعة ؟

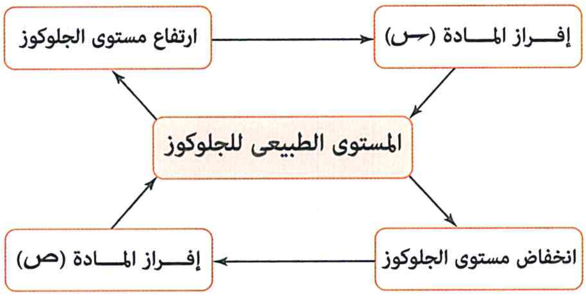
أ (٥) ← (٤) ← (١)

ب (٥) ← (٣) ← (٢)

ج (٦) ← (٣) ← (١)

د (٦) ← (٤) ← (١)

٧٠ المخطط التالى يوضح كيفية ضبط مستوى سكر الجلوكوز فى الدم :



ماذا تمثل المادة (س) ؟

أ) الأنسولين
ب) الجلوكاجون
جـ) الثيروكسين
د) الأدرينالين

٧١ ✻ أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح وزن مريض السكر قبل اكتشافه للمرض وأثناء استمرار علاجه بالأنسولين ؟

	قبل اكتشاف المرض	أثناء العلاج بالأنسولين
أ	يزداد الوزن	لا يتأثر الوزن
ب	يزداد الوزن	يقل الوزن
جـ	يقل الوزن	يزداد الوزن
د	يقل الوزن	لا يتأثر الوزن

٧٢ أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح التغير فى تركيز الجلوكوز بالدم وكمية الجليكوچين فى الكبد عند القيام بسباق ؟

	تركيز الجلوكوز بالدم بالنسبة للمعدل الطبيعى	كمية الجليكوچين بالكبد
أ	يزداد	تقل
ب	ثابت تقريبًا	تقل
جـ	يقل	ثابتة تقريبًا
د	يقل	تزداد

٧٣ ✻ يُعطى هرمون الإستروچين بالفم، بينما يُعطى هرمون الأنسولين بالحقن وذلك لأن ....

(أ) الإستروچين مركب عضوى والأنسولين مركب غير عضوى

(ب) الإستروچين مركب دهنى والأنسولين مركب بروتينى

(جـ) الإستروچين مونيمر والأنسولين بوليمر

(د) الإستروچين يذوب فى الدهون والأنسولين يذوب فى الماء

٧٤ أى الخلايا التالية أقل احتياجًا للأنسولين ؟

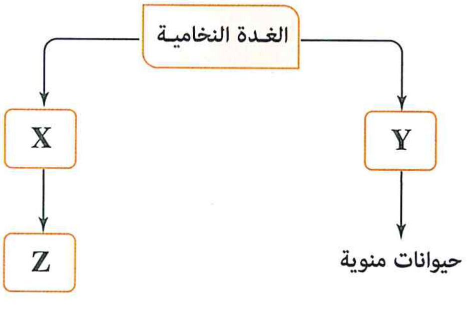
(أ) خلايا الجلد

(ب) الخلايا العصبية

(جـ) خلايا العضلات

(د) خلايا الكبد

٧٥ من المخطط المقابل، ماذا تمثل الهرمونات (X) ، (Y) ، (Z) على الترتيب ؟



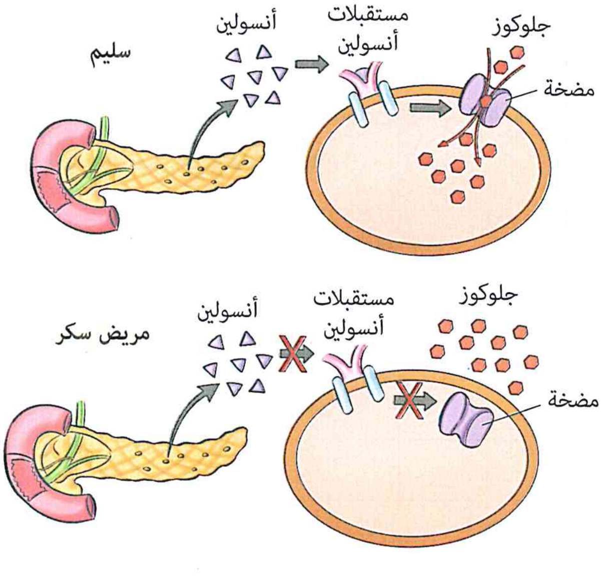
(أ) FSH / LH / ثيروكسين

(ب) FSH / LH / تستوستيرون

(جـ) LH / FSH / تستوستيرون

(د) TSH / ACTH / ألدوستيرون

٧٦ الشكلان المقابلان يوضحان شخص سليم وآخر مصاب بمرض البول السكرى، أى مما يلى سبب الإصابة ؟



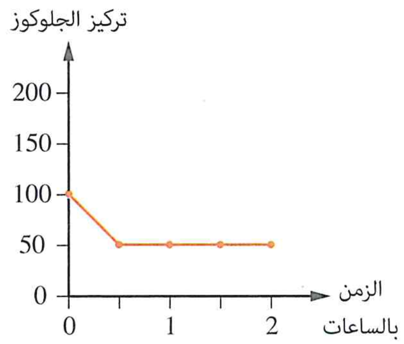
(أ) مقاومة الخلايا للأنسولين

(ب) عدم قدرة البنكرياس على إفراز الأنسولين

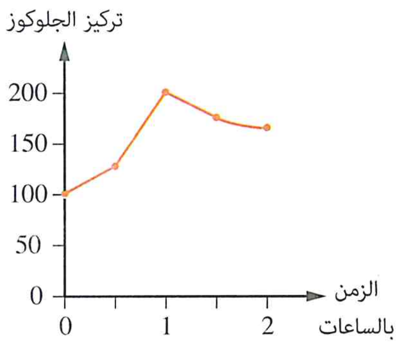
(جـ) انخفاض تركيز الجلوكوز فى دم المصاب

(د) غياب مستقبلات الأنسولين

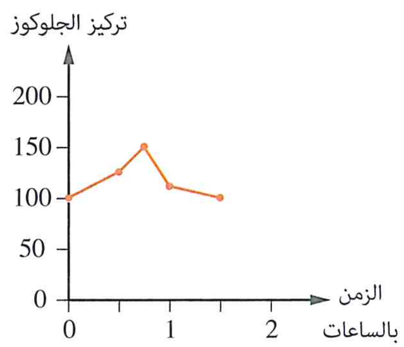
٧٧ أى الأشكال التالية يوضح التغير فى مستوى سكر الجلوكوز فى الدم لدى شخص مصاب بمرض البول السكرى بعد تناول كوب من العصير ؟



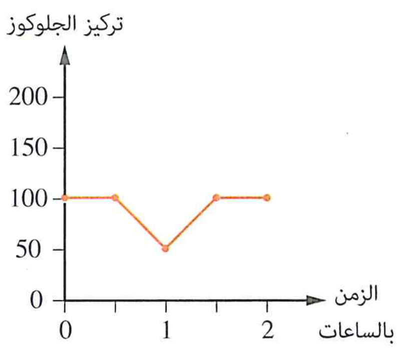
(أ)



(ب)

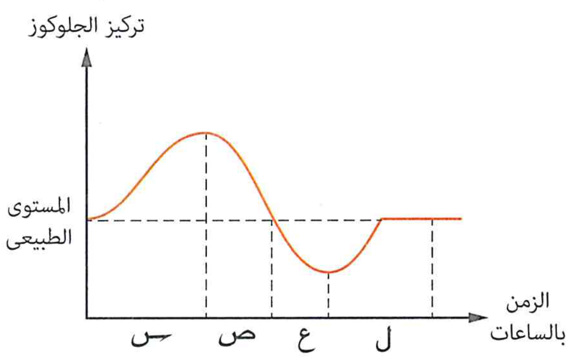


(جـ)



(د)

٧٨ الشكل البيانى المقابل يوضح التغير فى مستوى سكر الجلوكوز فى دم شخص تناول وجبة الإفطار فى الصباح ولم يتناول أى طعام حتى المساء، فى أى فترات زمنية لوحظ تأثير هرمون الجلوكاجون ؟



(أ) (س) فقط

(ب) (ل) فقط

(جـ) (س) ، (ل)

(د) (ص) ، (ع)

٧٩ من خلال المعلومات التالية :

(١) تحفز هرمونات الغدة النخامية المبيضين والخصيتين على إفراز الهرمونات.

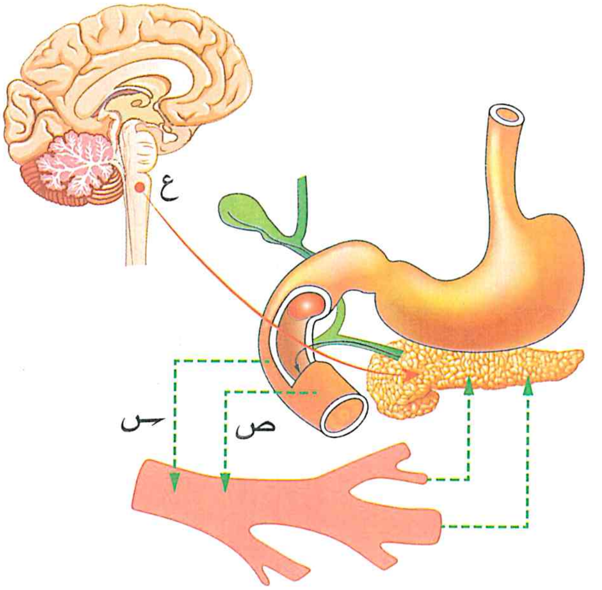
(٢) تؤدى زيادة إفراز هرمون التستوستيرون إلى زيادة إفراز هرمون LH

(٣) يتم التحكم فى إفراز هرمون الإستروچين من خلال العلاقة المتبادلة بين المبيض والغدة النخامية.

أى مما سبق صحيح ؟

- (أ) (١) فقط
- (ب) (٣) فقط
- (ج) (١) ، (٢)
- (د) (١) ، (٣)

٨٠ * ادرس الشكل التالى، ثم حدد :



أى العبارات التالية صحيحة ؟

- (أ) يتم إفراز المركبين (س) و (ص) استجابة للتأثير العصبى (ع)
- (ب) بقطع الاتصال العصبى (ع) لا يفرز البنكرياس عصارته الهاضمة
- (ج) (س) هرمون منظم لإحدى وظائف البنكرياس
- (د) جميع الغدد بالشكل مختلطة

٨١ أى الهرمونات التالية لا يؤثر على ضربات القلب عند حدوث زيادة فى إفرازه ؟

- (أ) TSH
- (ب) الثيروكسين
- (ج) الأدرينالين
- (د) السكيرتين

٨٢ أى مما يلى **غير** صحيح عن الهرمون والخلايا المستهدفة له ؟

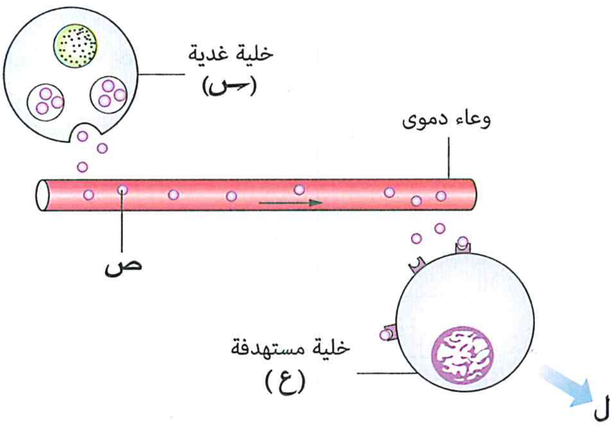
(أ) الثيروكسين – جميع خلايا الجسم

(ب) الأنسولين – خلايا الكبد والعضلات فقط

(جـ) الجلوكاجون – خلايا الكبد

(د) السكيرتين – الخلايا الحويصلية بالبنكرياس فقط

٨٣ من الشكل الذى أمامك :



أى الاختيارات فى الجدول التالى صحيح ؟

	س	ص	ع	ل
(أ)	الفص الخلفى للغدة النخامية	ACTH	خلايا النفرون	الألدوستيرون
(ب)	الفص الأمامى للغدة النخامية	FSH	الخلايا البينية بالخصية	التستوستيرون
(جـ)	الفص الأمامى للغدة النخامية	LH	الخلايا البينية بالخصية	التستوستيرون
(د)	الفص الخلفى للغدة النخامية	الأوكسيتوسين	خلايا بطانة الرحم	البروجسترون

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✱ مجاب عنها تفصيليًا

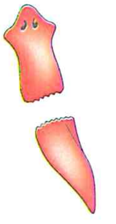
١ إذا كان اعتماد أحد الكائنات الحية على التكاثر اللاجنسى أكثر من التكاثر الجنسى، فإن نجاح حدوث التكاثر اللاجنسى يكون أكثر عندما ....

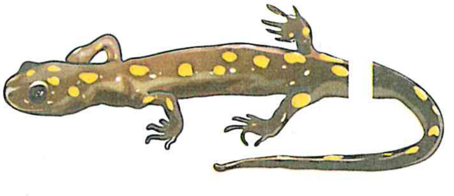
(أ) يتواجد الكائن فى بيئة مستقرة
(ب) يحتاج الكائن لتنوع وراثى
(جـ) تتغير الظروف البيئية
(د) تنتشر بعض الأمراض فى بيئته

٢ أى الاختيارات بالجدول التالى يميز التبرعم فى الكائنات وحيدة الخلية بالنسبة للنسل الناتج ؟

	عدد الكروموسومات	الانقسام السيتوبلازمى
(أ)	متساوى	متساوى
(ب)	متساوى	غير متساوى
(جـ)	غير متساوى	متساوى
(د)	غير متساوى	غير متساوى

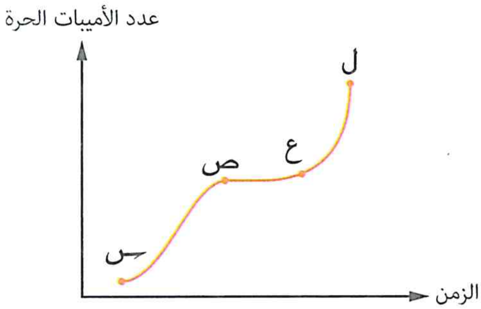
٣ من الشكلين التاليين :


س


ص

أى الاختيارات التالية يعبر عن ما قد يحدث لكل من (س) ، (ص) ؟

	س	ص
(أ)	انقسام ميوزى	انقسام ميتوزى
(ب)	انقسام ميوزى	انقسام ميوزى
(جـ)	تكاثر بالتجدد	استعاضة للجزء المبتور
(د)	استعاضة للجزء المبتور	تكاثر بالتجدد



٤ ✳ الشكل المقابل يمثل عدد الأميبات الحرة الموجودة فى إحدى البرك، ادرسه ثم أجب :

(١) عند أى نقطة يبدأ نقص الأكسچين فى البركة ؟

ⓐ س ⓑ ص

ⓙ ع ⓓ ل

(٢) عند أى نقطة تحسنت الظروف البيئية ؟

ⓐ س ⓑ ص ⓙ ع ⓓ ل

٥ بم يتميز نبات الجزر الناتج من زراعة الأنسجة ؟

ⓐ يتكاثر جنسيًا فقط

ⓑ يتكاثر لاجنسيًا فقط

ⓙ يتكاثر جنسيًا ولاجنسيًا

ⓓ لا يتكاثر

٦ ✳ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «جميع البويضات أحادية المجموعة الصبغية»، «جميع الحيوانات المنوية أحادية المجموعة الصبغية» ؟

ⓐ العبارتان صحيحتان

ⓑ العبارتان خطأ

ⓙ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

ⓓ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٧ ✳ أى الكائنات التالية <u>ليس</u> من الضرورى أن تتوقف عملياته الحيوية ليتلاشى أحد أفراده ؟

ⓐ الهيدرا ⓑ البراميسيوم

ⓙ الخميرة ⓓ البلاناريا

٨ ✳ فى رحلة استكشافية لغواصة فى قاع المحيط تم اكتشاف مجموعة من الكائنات الفقارية جميعها إناث، ما طريقة التكاثر المتوقع أن تقوم به هذه الكائنات ؟

ⓐ اندماج الأمشاج ⓑ تبرعم

ⓙ تجدد ⓓ توالد بكرى

٩ * ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «جميع ذكور نحل العسل تنتج من تكاثر لاجنسى»، «ذكور نحل العسل متباينة وراثيًا» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٠ فى أى الحالات التالية لا تتحول الخلية أحادية المجموعة الصبغية إلى خلية ثنائية المجموعة الصبغية ؟

(أ) التوالد البكرى الطبيعى لنحل العسل
(ب) التوالد البكرى الصناعى لنجم البحر
(جـ) إخصاب البويضة
(د) التضاعف الصبغى

١١ * التباين الوراثى الناتج عن الانقسام الميوزى فى الزيجوسبور لتكوين خيط أسبيروجيرا جديد يكون محدودًا بسبب ....

(أ) تماثل الكروموسومات فى الزيجوت
(ب) عدم حدوث العبور الوراثى
(جـ) حدوث انقسام لنواة الزيجوسبور فقط
(د) تحلل ثلاث أنوية

١٢ تتكون الأطوار المشيجية فى البلازموديوم عن طريق حدوث ....

(أ) انقسام ميوزى ثم تحول
(ب) انقسام ميتوزى ثم تحول
(جـ) تحول ثم انقسام ميوزى
(د) تحول ثم انقسام ميتوزى

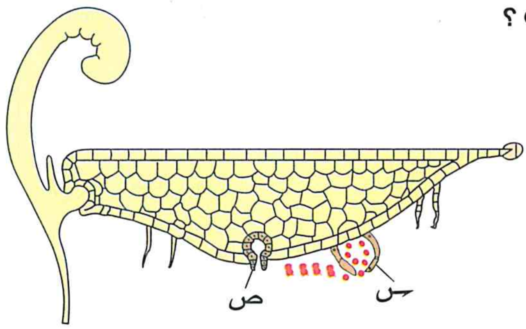
١٣ أى مما يلى ليس من أهداف حدوث الانقسام الميتوزى فى دورة حياة الفوجير ؟

(أ) إنتاج الجراثيم
(ب) تكوين الأمشاج
(جـ) نمو اللاقحة
(د) إنبات الجراثيم

١٤ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، السابحات المهدبة لنبات الفوجير أكثر قدرة على الانتشار من جراثيمه، وتتكون كل منهما بالانقسام الميتوزى ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٥ **فى الشكل المقابل، أى العبارات التالية غير صحيحة ؟**



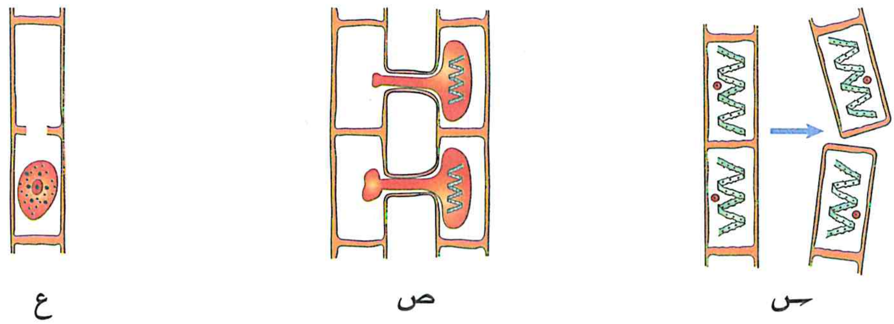
(أ) يحتاج (ص) لرطوبة التربة لإتمام التكاثر

(ب) تتحرر السابحات المهدبة من (س) بشرط اكتمال نضج (ص)

(ج) يتكون الطور السائد نتيجة اندماج أمشاج (س) و (ص)

(د) ينشأ التركيب المقابل من نمو الجرثومة

١٦ **الأشكال التالية توضح أنواع وطرق تكاثر طحلب الأسبيروجيرا :**



أى مما يلى يوضح ترتيب الأشكال تصاعديًا من حيث التنوع الوراثى ؟

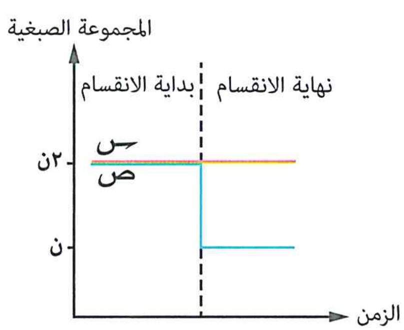
(أ) س / ع / ص

(ب) س / ص / ع

(ج) ص / ع / س

(د) ع / ص / س

١٧ **الشكل المقابل يمثل خليتين (س) ، (ص) فإذا كانت كل منهما تمثل زيجوت، فأى العبارات التالية صحيحة ؟**



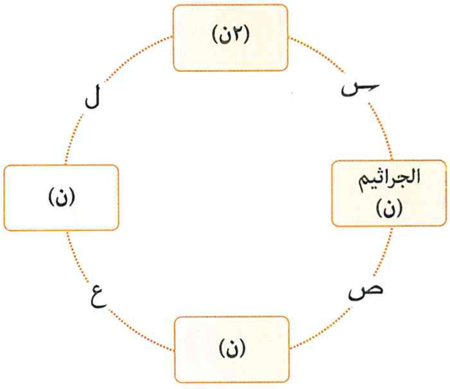
(أ) (س) لا يمكن أن يكون نبات الفوجير

(ب) (س) يمثل زيجوسبور الأسبيروجيرا

(ج) (ص) انقسامه مشروط بملاءمة الظروف

(د) (ص) يمثل ذكر نحل العسل

١٨ المخطط المقابل يوضح دورة الحياة لأحد الكائنات الحية، حدد ما يمثله كل من (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب ؟



أ) انقسام ميوزى/ إنبات / انقسام ميتوزى/ تكوين أمشاج

ب) انقسام ميوزى/ إنبات / انقسام ميتوزى/ إخصاب

جـ) انقسام ميتوزى/ إنبات / انقسام ميوزى/ إخصاب

د) انقسام ميتوزى/ إخصاب / إنبات/ انقسام ميوزى

١٩ ما أهم الخواص الفيزيائية التى يعتمد عليها إنبات الزيجوسبور لتكوين طحلب الأسبيروجيرا ؟

أ) التشرب

ب) الأسموزية

جـ) الانتشار

د) النقل النشط

٢٠ كل من التراكيب النباتية التالية تتكون بهدف التكاثر ماعدا ....

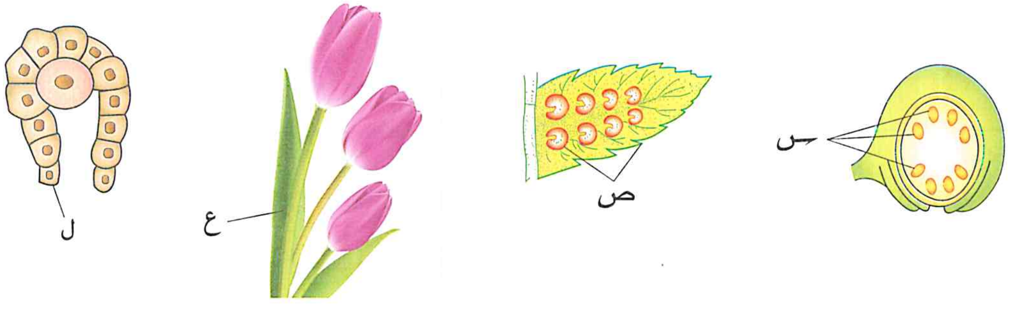
أ) البثرات

ب) الأسدية

جـ) السبلات

د) الأرشيجونيا

٢١ ما عدد المجموعات الصبغية لخلايا التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب ؟



أ) ن / ن / ٢ن / ٢ن

ب) ن / ٢ن / ٢ن / ن

جـ) ٢ن / ٢ن / ٢ن / ن

د) ٢ن / ن / ن / ن

٢٢ أى من التراكيب التالية **ليس** له دور فى حدوث إخصاب البويضة ؟

أ النقير
ب الحبل السرى
جـ أنبوبة اللقاح
د الميسم

٢٣ أى مما يلى **لا** يمثل انقسام ميتوزى ؟

أ انقسام نواة الخلية الجرثومية الأمية فى المتك
ب الانقسام الأول لنواة الكيس الجنينى
جـ انقسام نواة الجرثومة الصغيرة
د انقسام نواة اللاقحة عند الإنبات

٢٤ أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب التنازلى الصحيح من حيث التنوع الوراثى فى الحالات التالية ؟

أ تلقيح خلطى ← تلقيح ذاتى لنفس النبات ← زراعة الأنسجة النباتية ← تلقيح ذاتى لنفس الزهرة
ب تلقيح خلطى ← تلقيح ذاتى لنفس النبات ← تلقيح ذاتى لنفس الزهرة ← زراعة الأنسجة النباتية
جـ تلقيح ذاتى لنفس النبات ← تلقيح ذاتى لنفس الزهرة ← تلقيح خلطى ← زراعة الأنسجة النباتية
د زراعة الأنسجة النباتية ← تلقيح ذاتى لنفس الزهرة ← تلقيح ذاتى لنفس النبات ← تلقيح خلطى

٢٥ * أى مما يلى يمثل النسبة بين عدد الأنوية المشاركة فى الإخصاب المزدوج والناتجة بعد الإخصاب ؟

أ ٣ : ١
ب ٥ : ٢
جـ ٥ : ٣
د ٢ : ٣

٢٦ لديك ثلاثة نباتات (س) ، (ص) ، (ع) :

النبات (س) : أزهاره طرفية لها غلاف زهرى.

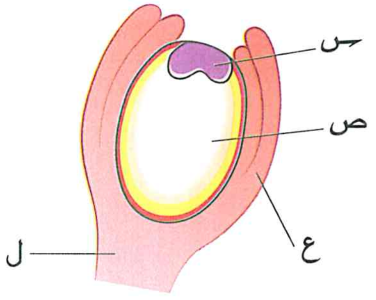
النبات (ص) : يتعطل نموه الخضرى بعد تكوين ثمار بها بذور ذات فلقة واحدة.

النبات (ع) : أزهاره خنثى متجمعة على محور زهرى فى تنظيمات متنوعة.

ماذا تمثل كل من النباتات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

أ الزنبق / البسلة / البيتونيا
ب البصل / الفول / المنثور
جـ التيوليب / الذرة / الفول
د الفول / التيوليب / المنثور

٢٧ * الشكل المقابل يمثل بويضة مخصبة، أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح عدد المجموعات الصبغية لكل من (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟

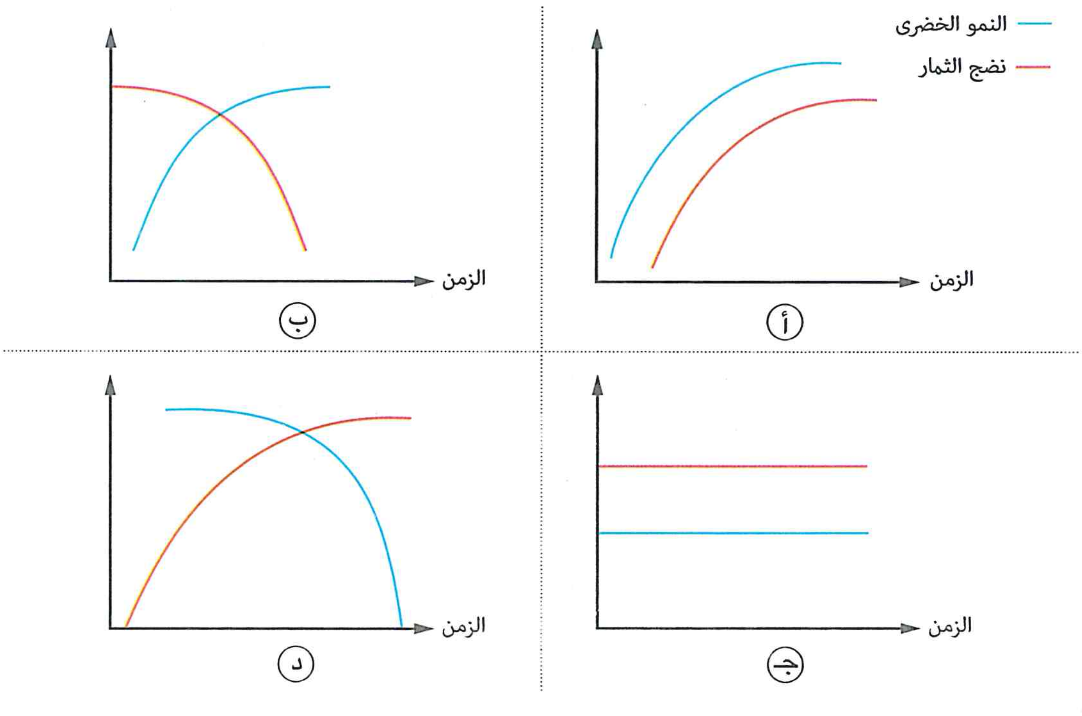


	س	ص	ع	ل
(أ)	٢ن	٣ن	ن	ن
(ب)	٢ن	٣ن	٢ن	٢ن
(جـ)	ن	٢ن	٢ن	٢ن
(د)	٣ن	٢ن	٢ن	ن

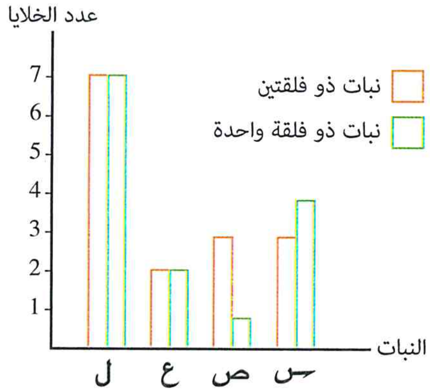
٢٨ * كم عدد الانقسامات الميوزية اللازم لتكوين ٤٠٠ بذرة ؟

(أ) ٤٠٠
(ب) ١٠٠
(جـ) ٥٠٠
(د) ٢٠٠

٢٩ * أى الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين نضج الثمار ومعدل النمو الخضرى فى نبات حولى ؟



٣٠ باستخدام الشكل البيانى المقابل، أى مما يلى يعبر عن عدد الخلايا فى البويضة الناضجة لنبات ذو فلقتين ونبات ذو فلقة واحدة ؟



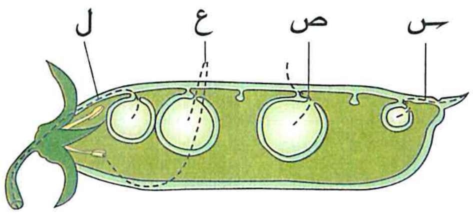
(أ) س

(ب) ص

(ج) ع

(د) ل

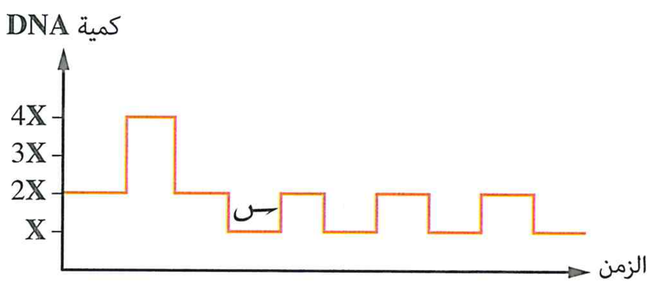
٣١ ✻ الشكل المقابل يوضح أحد قرون نبات البسلة، أى الاختيارات التالية يوضح المسار الصحيح لوصول حبة اللقاح إلى البويضة ؟



(أ) س (ب) ص

(ج) ع (د) ل

٣٢ ✻ الشكل التالى يوضح معدل التغير فى كمية DNA أثناء تكوين أحد الأمشاج، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الذى يعبر عنه الشكل ؟

(أ) تكوين البويضات فى أنثى الإنسان (ب) تكوين البويضات فى النبات

(ج) تكوين الحيوانات المنوية فى ذكر الإنسان (د) تكوين حبوب اللقاح فى النبات

(٢) ماذا يمكن أن يمثل الحرف (س) ؟

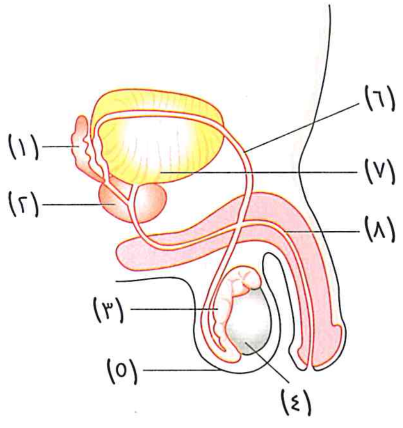
(أ) النواة المولدة لحبة اللقاح (ب) نواة الخلية الجرثومية فى النبات

(ج) خلية منوية ثانوية (د) خلية بيضية ثانوية

٣٣ أى مما يلى تمثل الغدد الرئيسية فى الجهاز التناسلى الذكرى ؟

(أ) الخصيتان
(ب) غدتا كوبر
(جـ) غدة البروستاتا
(د) الحوصلتان المنويتان

٣٤ الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز التناسلى الذكرى، أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح بالنسبة للحيوانات المنوية ؟



	تغذية	تخزين	معالجة	تكوين	نقل
(أ)	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٦)
(ب)	(٣)	(١)	(٤)	(٢)	(٨)
(جـ)	(٢)	(٣)	(١)	(٤)	(٧)
(د)	(١)	(٣)	(٢)	(٤)	(٦)

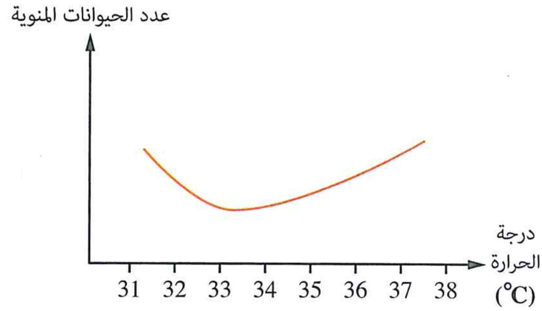
٣٥ لماذا تمتلك الخصية صفات الغدد الصماء ؟

(أ) لأنها تنتج الحيوانات المنوية
(ب) لأنها تفرز هرمون التستوستيرون
(جـ) لأنها تنتج الحيوانات المنوية وهرمون التستوستيرون
(د) لأنها تفرز سائل مغذى للحيوانات المنوية من خلايا سرتولى

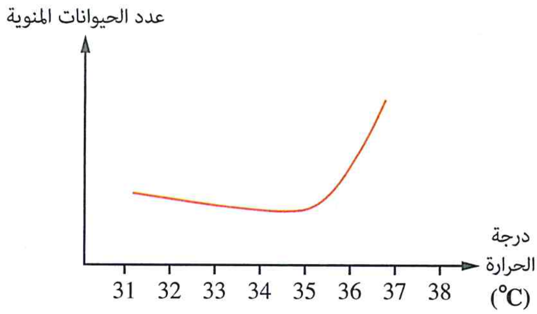
٣٦ ✻ ما الهرمونات الأعلى تركيزًا فى وريد خصية ذكر بالغ ؟

(أ) FSH والتستوستيرون
(ب) LH والأندروستيرون
(جـ) FSH و LH
(د) التستوستيرون والأندروستيرون

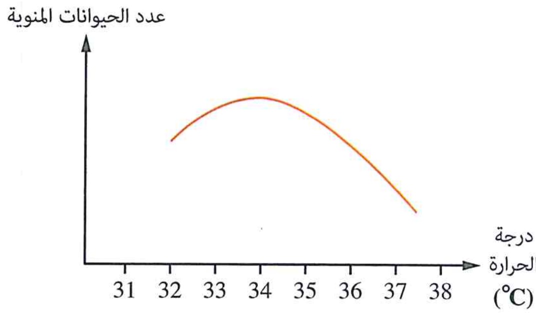
٣٧ أى الأشكال البيانية التالية يوضح أهمية وجود الخصيتين خارج الجسم ؟



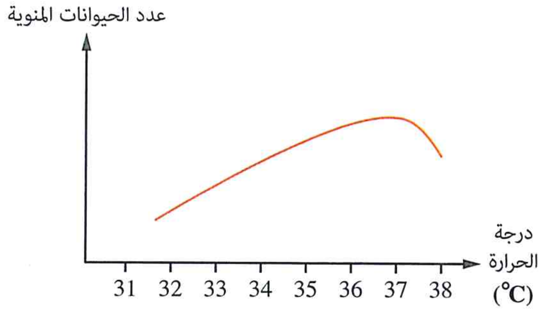
(أ)



(ب)

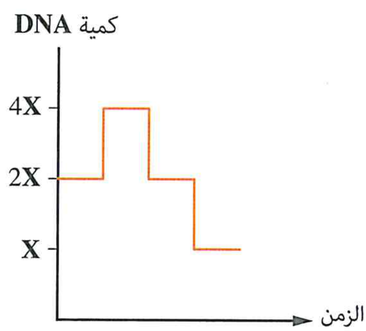


(جـ)



(د)

٣٨ ✻ الشكل المقابل يوضح تغير كمية DNA نتيجة حدوث انقسامات متتالية، أى الخلايا التالية تمثل نقطة بداية هذا الشكل ؟



(أ) خلية منوية أولية

(ب) خلية منوية ثانوية

(جـ) خلية أمهات المنى

(د) خلية جرثومية أمية

٣٩ أى مما يأتى يمكن أن ينتج كتأثير مباشر لهرمون FSH فى شخص بالغ ؟

(أ) تكوُّن أنيبيبات منوية

(ب) ظهور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية

(جـ) تكوُّن الحيوانات المنوية

(د) إفراز هرمونى التستوستيرون والأندروستيرون

٤٠ أى ممـا يلى يمثل الترتيب الصحيح لمسـار الحيوانات المنوية من موقـع إنتاجها إلى خروجها من جسم الرجل ؟

(أ) البربخ ←—— الوعاء الناقل ←—— الأنيبيبات المنوية ←—— مجرى البول

(ب) الأنيبيبات المنوية ←—— الوعاء الناقل ←—— البربخ ←—— مجرى البول

(جـ) البربخ ←—— الأنيبيبات المنوية ←—— الوعاء الناقل ←—— مجرى البول

(د) الأنيبيبات المنوية ←—— البربخ ←—— الوعاء الناقل ←—— مجرى البول

٤١ خروج الحيوانات المنوية من خلال قناة مجرى البول دون موتها دليل على كفاءة ....

(أ) الأنيبيبات المنوية
(ب) الوعاءين الناقلين
(جـ) الحوصلتين المنويتين
(د) غدتا كوبر

٤٢ الغدد داخلية الإفراز والغدد خارجية الإفراز فى الجهاز التناسلى الذكرى تفرز على الترتيب ....

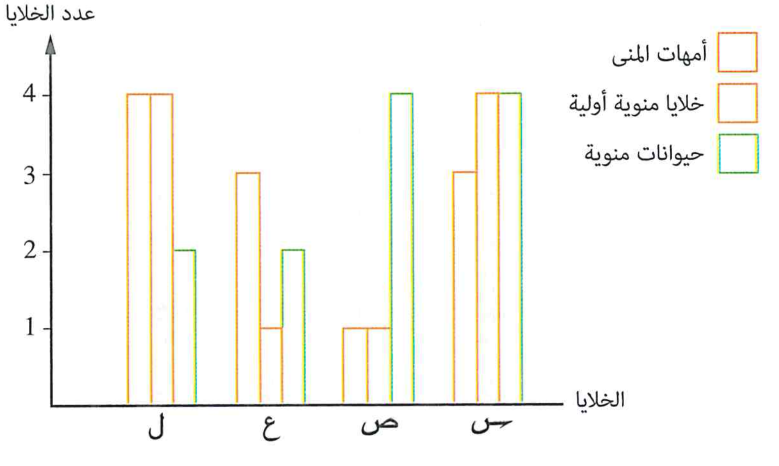
(أ) حيوانات منوية / سوائل قلوية

(ب) سوائل قلوية / هرمونات

(جـ) هرمونات / سوائل قلوية

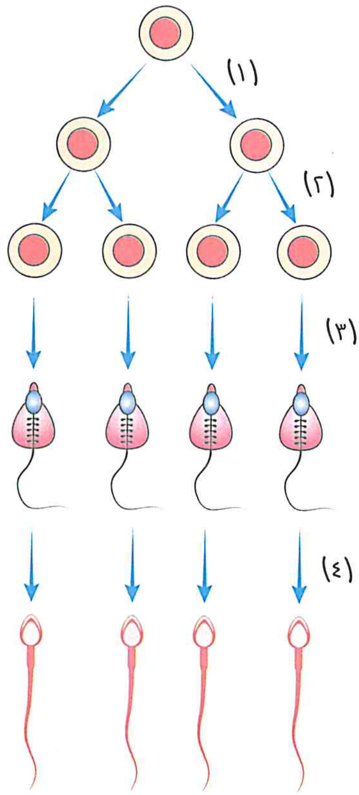
(د) سوائل مغذية / حيوانات منوية

٤٣ باسـتخدام الشـكل البيانى التالى، أى مما يلـى يدل على أعداد كـل من أمهات المنى والخلايا المنويـة الأولية والحيوانـات المنويـة بشكل صحيح ؟



(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

٤٤ من خلال الشكل المقابل، أجب :



(١) ما يحدث فى المرحلة (٢) .... ما يحدث فى المرحلة (١).

ⓐ يضاد ⓑ يكمل

ⓒ يماثل ⓓ يوقف

(٢) أى المراحل التالية يقل فيها حجم السيتوبلازم ؟

ⓐ (١) فقط

ⓑ (١) ، (٤)

ⓒ (١) ، (٢) ، (٣)

ⓓ (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤)

(٣) أى الخلايا التالية <u>غير</u> موجودة بالشكل ؟

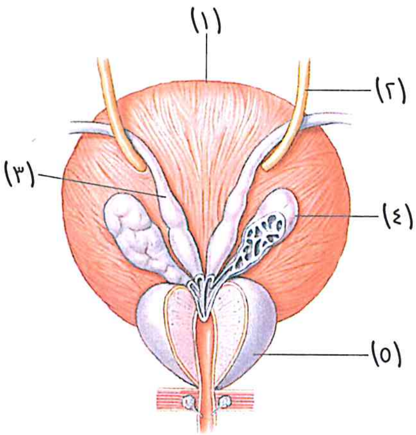
ⓐ الطلائع المنوية

ⓑ أمهات المنى

ⓒ الخلايا المنوية الأولية

ⓓ الخلايا المنوية الثانوية

٤٥ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



(١) أى التراكيب التالية <u>لا</u> تنتمى للجهاز التناسلى الذكرى ؟

ⓐ (١) ، (٢) ⓑ (٢) ، (٣)

ⓒ (١) ، (٥) ⓓ (٢) ، (٤)

(٢) أعلى قيمة للرقم الهيدروچينى تكون فى التركيب ....

ⓐ (١) ⓑ (٢)

ⓒ (٣) ⓓ (٥)

٤٦ أى العمليات التالية تحدث نتيجة تأثير خلايا سرتولى على الطلائع المنوية أثناء تكوين الحيوانات المنوية فى الخصية ؟

ⓐ التشكل النهائى للخلايا ⓑ الانقسام الميوزى الأول

ⓒ الانقسام الميوزى الثانى ⓓ إنتاج هرمون التستوستيرون

٤٧ مـا مـدى صحـة العـبارتيـن التاليـتيـن، يفـرز هـرمون التسـتوسـتيرون مــن الخـلايا البـيـنـية، وتقتصر وظيفة الخلايا البينية على ظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر ؟

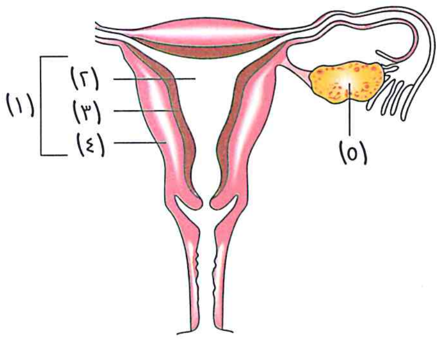
(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٤٨ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



(١) أى التراكيب التاليـة يتأثر بالهرمون الذى ينتج من التركيب رقم (٥) ؟

(أ) (١) (ب) (٢)

(جـ) (٣) (د) (٤)

(٢) أى التراكيـب التالية يؤثر عليه هرمون الأوكسيتوسين بشكل مباشر ؟

(أ) (١) (ب) (٢)

(جـ) (٣) (د) (٤)

٤٩ متى يبدأ تكوين البويضة فى أنثى الإنسان ؟

(أ) عند البلوغ

(ب) أثناء نضج حويصلة جراف

(جـ) أثناء النمو الجنينى

(د) عند توقف الطمث

٥٠ ✱ أى مما يلى يمثل وجهًا للشبه بين الجسم القطبى الناتج من الانقسام الميوزى الأول والجسم القطبى الناتج من الانقسام الميوزى الثانى ؟

(أ) مكان التكوين

(ب) توقيت التكوين

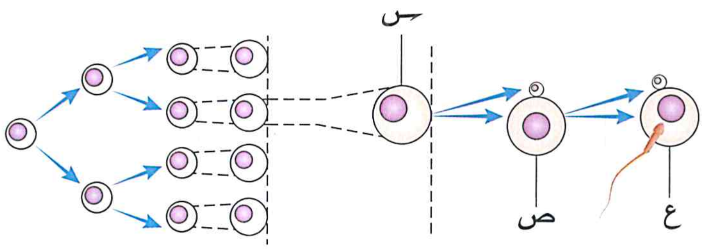
(جـ) عدد الصبغيات

(د) كمية DNA

٥١ أى مما يلى **غير** صحيح بالنسبة لمبيض أنثى الإنسان أثناء فترة الخصوبة ؟

(أ) يعتبر غدة صماء
(ب) يمثل مكانًا للإخصاب
(جـ) به حويصلات غير ناضجة
(د) يعمل بشكل دورى

٥٢ ✻ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



(١) أى مما يلى يمثل وجهًا للشبه بين الخلية (س) فى بداية الانقسام والخلية (ص) ؟

(أ) عدد الصبغيات
(ب) كمية DNA
(جـ) مكان تكوينها
(د) توقيت تكوينها

(٢) أى مما يلى يمثل وجهًا للشبه بين الخلية (ص) والخلية (ع) ؟

(أ) عدد الصبغيات
(ب) كمية DNA
(جـ) مكان تكوينها
(د) توقيت تكوينها

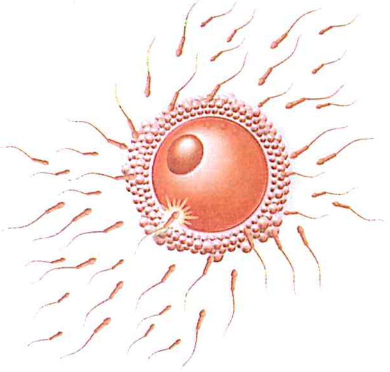
٥٣ أى مما يلى يمثل وجهًا للشبه بين انقسام الخلية البيضية الأولية وانقسام الخلية البيضية الثانوية أثناء مراحل تكوين البويضة ؟

(أ) مكان الحدوث
(ب) تساوى حجم الخلايا الناتجة لكل انقسام
(جـ) عدد الخلايا الناتجة
(د) حدوثهما فى الأنثى البالغة غير المتزوجة

٥٤ أى مما يلى **لا** يمثل انقسام مشروط ؟

(أ) الانقسام الميوزى فى طحلب الأسبيروجيرا
(ب) إنبات الجراثيم فى فطر عفن الخبز
(جـ) الانقسام الميوزى الثانى عند تكوين الحيوانات المنوية
(د) الانقسام الميوزى الثانى عند تكوين بويضة أنثى الإنسان

٥٥ الشكل المقابل يوضح إحدى مراحل تكوين البويضــة فى أنثى الإنســان، مــاذا ينتج عن العملية الموضحة بالشكل ؟



(أ) بويضة غير مخصبة وجسم قطبى
(ب) بويضة مخصبة وجسم قطبى
(جـ) بويضة مخصبة و٣ أجسام قطبية
(د) بويضة غير مخصبة و٣ أجسام قطبية

٥٦ أى الخصائص التالية تنطبق على الدورات المبيضية فى أنثى الإنسان البالغة ؟

(أ) تنتظم الدورات الرحمية
(ب) تبدأ من البلوغ حتى الوفاة
(جـ) تنتهى بظهور الجسم الأصفر
(د) لها نفس مدة نضج الحويصلات

٥٧ فى مبيض امرأة متزوجة، أى مما يلى يمثل أقل عمر وأقصى عمر للجسم الأصفر على الترتيب ؟

(أ) أسبوع / أسبوعين
(ب) أسبوعين / ٣ أسابيع
(جـ) أسبوعين / ٦ أسابيع
(د) أسبوعين / ١٢ أسبوع

٥٨ * أى الهرمونات التالية يزيد تركيزهما فى الدم الشريانى للمبيض ؟

(أ) الإستروچين والبروچسترون
(ب) FSH و LH
(جـ) FSH والإستروچين
(د) LH والبروچسترون

٥٩ ما الهرمون الذى يزداد تركيزه فى الدم بعد حدوث الإخصاب ؟

(أ) FSH
(ب) الإستراديول
(جـ) LH
(د) البروچسترون

٦٠ * إذا علمت أن البروچسترون له تأثير مزيل للقلق ومهدئ والإستراديول له تأثير محفز لتخليق ناقل عصبى يسمى السيروتونين والذى يؤثر على الحالة المزاجية بتحسينها، فما هى المرحلة التى قد تصاب فيها المرأة بسوء الحالة المزاجية ؟

أ) مرحلة نضج حويصلة جراف
ب) مرحلة التبويض
ج) مرحلة الطمث
د) مرحلة الإخصاب

٦١ * الجدول المقابل يوضح تركيز هرمونى الإستروچين والبروچسترون فى دم إحدى إناث الثدييات أثناء دورة التزاوج اعتمادًا على البيانات الموضحة بهذا الجدول، فى أى الأيام تحدث عملية التبويض ؟

الزمن / الأيام	تركيز الهرمون فى الدم	
	إستروچين	بروچسترون
2	0.9	4.7
4	0.9	9.0
6	0.9	12.1
8	0.9	12.0
10	0.9	8.7
12	0.9	3.5
14	1.7	0.9
16	2.1	0.6
18	6.0	0.6
20	3.2	1.1
22	0.9	3.7
24	0.9	7.5

أ) اليوم التاسع
ب) اليوم الثالث عشر
ج) اليوم السابع عشر
د) اليوم التاسع عشر

٦٢ أى مما يلى **ليس** من وظائف الإستراديول ؟

أ) تطور الغدد الثديية
ب) انقباض عضلات الرحم
ج) نمو شعر الإبطين
د) نمو بطانة الرحم

٦٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، التغيرات الدورية فى هرمونات المبيض تتحكم فى دورات الرحم، وتحتوى خلايا بطانة الرحم على مستقبلات لهذه الهرمونات ؟

أ) العبارتان صحيحتان
ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
ج) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
د) العبارتان خطأ

٦٤ الجدول التالى يمثل سُمك بطانة الرحم أثناء دورة الطمث :

الفترة	س	ص	ع	ل
سُمك بطانة الرحم (مم)	٧	٣,٥	٦	٢

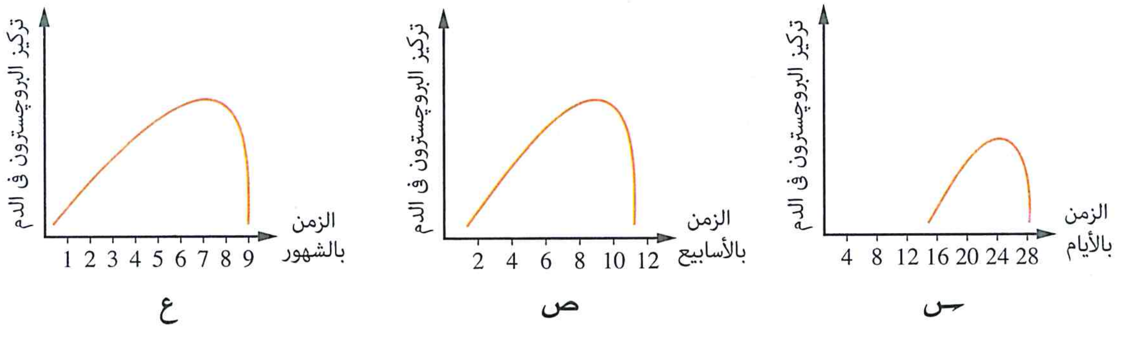
(١) أى فترة تمثل أعلى تركيز لهرمون الإستروچين ؟

ⓐ س ⓑ ص ⓒ ع ⓓ ل

(٢) أى فترة يقل فيها تركيز هرمون البروچسترون ؟

ⓐ س ⓑ ص ⓒ ع ⓓ ل

٦٥ من الأشكال البيانية التالية، ما الذى تتوقع حدوثه فى الحالات الثلاث (س) ، (ص) ، (ع) ؟



	س	ص	ع
ⓐ	إجهاض	طمث	ولادة
ⓑ	طمث	إجهاض	ولادة
ⓒ	طمث	ولادة	إجهاض
ⓓ	إجهاض	ولادة	طمث

٦٦ ✻ اضطرت ظروف عمل أحد الأزواج السفر لأسبوعين والعودة الأسبوعين التاليين لعدة أشهر مما أدى إلى عدم حدوث حمل للزوجة وعند ذهابهما للطبيب أكد أنه من الصعب أن يحدث حمل طالما استمر توقيت السفر هكذا، أى الأيام التالية من الدورة الشهرية للزوجة تتوقع أن يمثل توقيت سفر هذا الزوج ؟

ⓐ اليوم الأول من بدء الطمث ⓑ اليوم الثامن من بدء الطمث

ⓒ اليوم الخامس عشر من بدء الطمث ⓓ اليوم الثانى والعشرون من بدء الطمث

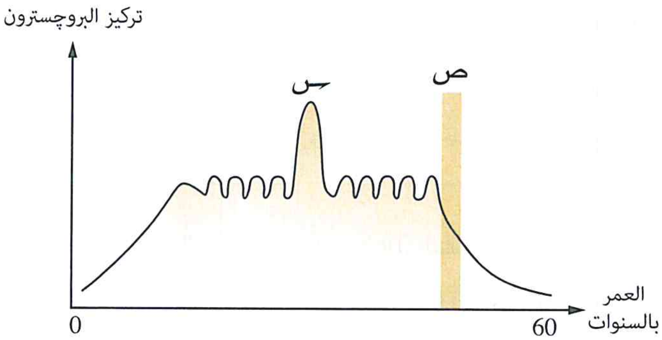
٦٧ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «يخرج الحيوان المنوى من جسم الذكر بعد نضجه»، «تخرج البويضة من جسم الأنثى بعد نضجها» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٦٨ المدة التى تقضيها الخلية البيضية الثانوية فى قناة فالوب .... التى تقضيها فى حويصلة جراف.

(أ) أطول من
(ب) أقصر من
(جـ) نصف
(د) ضعف

٦٩ فى الشكل المقابل :



(١) أى مما يلى يعد سببًا لزيادة تركيز البروجسترون فى المرحلة (س) ؟

(أ) البلوغ
(ب) حدوث حمل
(جـ) نقص بويضات المبيض
(د) نضج البويضات

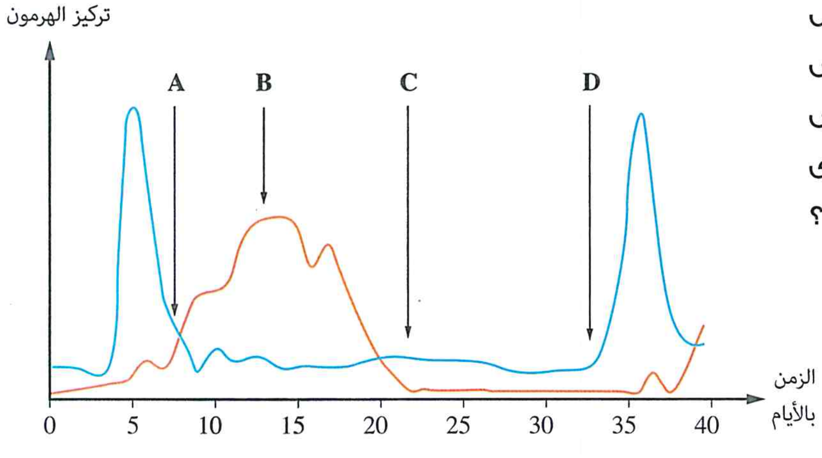
(٢) أى مما يلى يصاحب انخفاض تركيز البروجسترون عند (ص) ؟

(أ) ارتفاع الإستروجين
(ب) انخفاض LH ثم زيادته
(جـ) زيادة FSH
(د) زيادة الريلاكسين

٧٠ ما تفسيرك لعدم حدوث إجهاض إذا تم استئصال المبيضين خلال الشهور الأربعة الأخيرة من الحمل ؟

(أ) يستمر الجسم الأصفر فى إفراز هرمون البروجسترون
(ب) تستطيع هرمونات الغدة النخامية الحفاظ على الحمل خلال هذه الفترة
(جـ) تفرز المشيمة كمية كافية من الهرمونات تحافظ على الحمل
(د) يفرز المبيضين قبل استئصالهما كمية كافية من الهرمونات تحافظ على الحمل

٧١ ✻ الرسم البيانى المقابل يوضح مستوى هرمونى البروچسترون و LH فى دم إحدى السيدات، عند أى نقطة تبدأ مرحلة الطمث ؟



(أ) A

(ب) B

(ج) C

(د) D

٧٢ أى التغيرات الهرمونية التالية يحدث بعد التبويض خلال دورة الطمث ؟

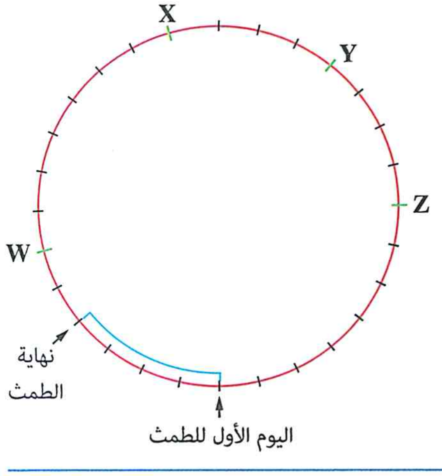
(أ) انخفاض تركيز كل من الإستروچين والبروچسترون

(ب) انخفاض تركيز الإستروچين وارتفاع تركيز البروچسترون

(ج) ارتفاع تركيز كل من الإستروچين والبروچسترون

(د) ارتفاع تركيز الإستروچين وانخفاض تركيز البروچسترون

٧٣ ✻ الشكل المقابل يوضح دورة الطمث لإحدى السيدات، فى أى الأيام التالية تكون فرصة حدوث الإخصاب أكبر ما يمكن ؟



(أ) W

(ب) X

(ج) Y

(د) Z

٧٤ أى الاختيارات التالية يوضح تركيز الهرمونات بعد حدوث الإجهاض ؟

(أ) يقل مستوى هرمون الإستروچين ويزيد مستوى هرمون البروچسترون

(ب) يقل مستوى هرمون البروچسترون ويزيد مستوى هرمون الإستروچين

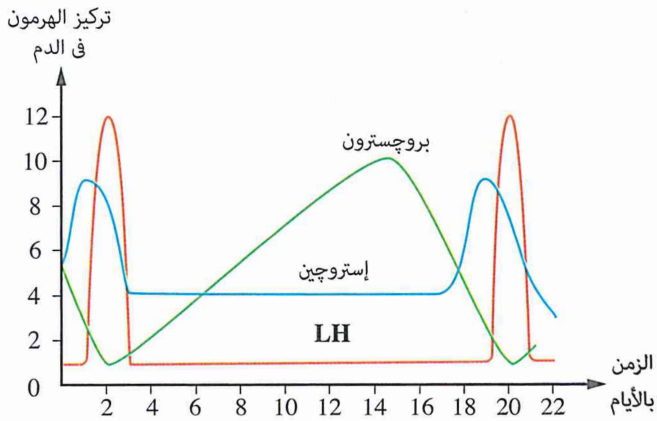
(ج) يقل مستوى هرمون البروچسترون

(د) يزيد مستوى هرمون البروچسترون

٧٥ فى أى الأيام التالية من بدء دورة الطمث يمثل أقصى نضج لحويصلة جراف داخل مبيض الأنثى ؟

(أ) ٥
(ب) ٨
(جـ) ١٢
(د) ١٨

٧٦ الشكل البيانى التالى يوضح تركيز بعض الهرمونات فى دم إحدى إناث الثدييات :



أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا الشكل ؟

(أ) حدوث حمل لارتفاع نسبة هرمون البروچسترون
(ب) عدم حدوث حمل لارتفاع نسبة هرمون LH مرة أخرى
(جـ) حدوث حمل لارتفاع نسبة الإستروچين فى اليوم ١٨
(د) عدم حدوث حمل لثبات نسبة الإستروچين لفترة طويلة

٧٧ فى أى الأيام التالية يرتفع مستوى الإستروچين خلال دورة الطمث ؟

(أ) ١ : ٥
(ب) ٦ : ١٢
(جـ) ١٤ : ١٥
(د) ١٥ : ٢٨

٧٨ أى من العبارات التالية صحيحة عن دورة الطمث ؟

(أ) عدد الأيام التى يُفرز خلالها البروچسترون أكبر من عدد الأيام التى يُفرز خلالها الإستراديول
(ب) الفرق الزمنى بين أعلى تركيز لهرمون FSH وهرمون LH حوالى ٥ أيام
(جـ) تتضمن ٣ هرمونات فقط
(د) تتأثر استجابة الغدة النخامية بمستوى تركيز الهرمونات الجنسية فى الدم

٧٩ في الأشكال التالية إذا كان كل جزء من الدائرة يعبر عن شهر كامل :



(٤) (٣) (٢) (١)

أي الاختيارات التالية يعبر عن دورة التزاوج في أنثى كل من النمر والكلب على الترتيب عندما تبدأ الدورة وتنتهي عند موضع السهم ؟

ⓐ (١) / (٢)
ⓑ (٢) / (٤)
ⓒ (١) / (٣)
ⓓ (٢) / (٣)

٨٠ تتوقف دورة الطمث عند حدوث ....

ⓐ الانغماس في بطانة الرحم
ⓑ الإخصاب في قناة فالوب
ⓒ انكماش الجسم الأصفر
ⓓ تكوين المشيمة

٨١ أي أجهزة الجسم التالية يبدأ تكوينه في جنين تركيبه الكروموسومي (XY) ؟

ⓐ الجهاز التناسلي
ⓑ الجهاز العصبي
ⓒ الجهاز التنفسي
ⓓ الجهاز الهضمي

٨٢ ✻ في بداية أي من الشهور التالية يصف أطباء النساء والتوليد عقارًا يحتوي على عنصر الكالسيوم للمرأة الحامل ؟

ⓐ الأول
ⓑ الرابع
ⓒ السابع
ⓓ التاسع

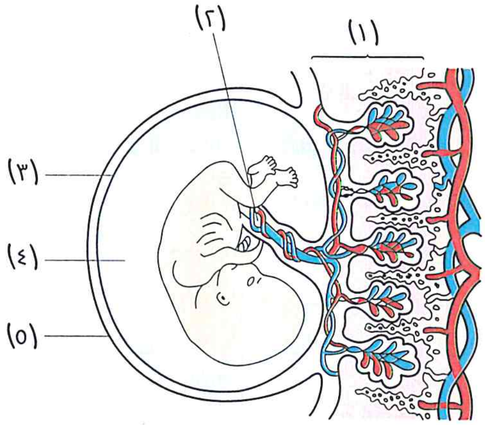
٨٣ أي مما يلي يعمل عمل الرئتين والكليتين بالنسبة للجنين ؟

ⓐ الحبل السري
ⓑ المشيمة
ⓒ غشاء الرهل
ⓓ بطانة الرحم

٨٤ ما مصدر الغذاء الذي يعتمد عليه جنين الثدييات في الأسبوع الأول من تكوينه ؟

ⓐ بطانة الرحم
ⓑ بطانة قناة فالوب
ⓒ المشيمة
ⓓ المُح

٨٥ فى الشـكل المقابـل، أى الأجـزاء التالية مسـئولة عـن تبـادل ونقل الغـازات بين الجنين والأم ؟



أ (١) ، (٢)
ب (١) ، (٤)
ج (٢) ، (٥)
د (٢) ، (٣)

٨٦ أى مما يلى يعتبر نتيجة مباشرة لنقص إفراز هرمون FSH فى المرأة ؟

أ صعوبة حدوث الحمل لقلة سُمك بطانة الرحم
ب لا تتكون بويضات ناضجة
ج حدوث الطمث فى توقيت مبكر عن الطبيعى
د تثبيط إفراز هرمون البروجسترون

٨٧ إذا علمـت أن الـدم ينتقـل من الجنين إلى المشـيمة عبر شـريان الحبل السُـرى، بينمـا ينتقل من المشـيمة إلـى الجنيـن عبر وريـد الحبل السُـرى، أى الاختيـارات بالجـدول التالى يوضـح تركيز بعض محتويات الدم فى كل من شـريان ووريد الحبل السُرى ؟

	المادة	تركيزها فى شريان الحبل السُرى	تركيزها فى وريد الحبل السُرى
أ	الجلوكوز	أقل	أعلى
ب	ثانى أكسيد الكربون	أقل	أعلى
ج	الأكسچين	أعلى	أقل
د	اليوريا	أقل	أعلى

٨٨ أى الاختيـارات بالجـدول المقـابل يعبر عن كمية السيتوبلازم وكمية DNA فـى خليـة مـن التوتيـة مقارنـةً بها فى الزيجوت ؟

	كمية السيتوبلازم	كمية DNA
أ	أكبر	أكبر
ب	متساوية	متساوية
ج	أقل	متساوية
د	متساوية	أقل

٨٩ الأحداث التالية تتم فى نهاية فترة الحمل :

(١) تقلصات فى عضلات الرحم. (٢) انخفاض مستوى هرمون البروجسترون.

(٣) إفراز هرمون الأوكسيتوسين. (٤) تفكك المشيمة من بطانة الرحم.

أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لهذه الأحداث ؟

Ⓐ (٢) ← (٤) ← (٣) ← (١) Ⓑ (٣) ← (٢) ← (١) ← (٤)

Ⓒ (٢) ← (٣) ← (١) ← (٤) Ⓓ (٤) ← (٢) ← (٣) ← (١)

٩٠ ✻ قد يصل عدد الأجسام القطبية إلى ثلاثة فى الجهاز التناسلى الأنثوى عند استخدام ....

(أ) الواقى الذكرى (ب) اللولب

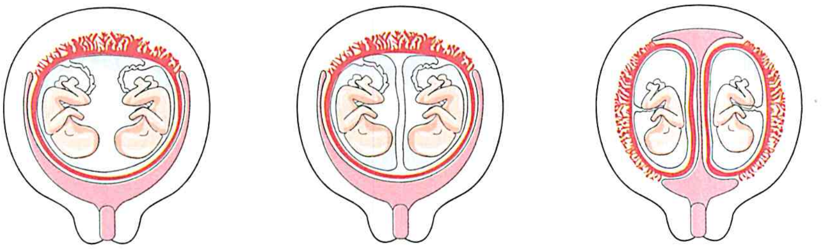
(جـ) الأقراص (د) التعقيم الجراحى

٩١ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يزداد إفراز هرمون البروجسترون فى التوأم المتماثل عن التوأم غير المتماثل، وتبدأ المشيمة فى إفراز هرمون البروجسترون بمجرد تكوينها ؟

(أ) العبارتان صحيحتان (ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة (د) العبارتان خطأ

٩٢ الأشكال الثلاثة التالية توضح رسمًا تخطيطيًا لتَكون الأجنة داخل الرحم لثلاث سيدات :



(١) (٢) (٣)

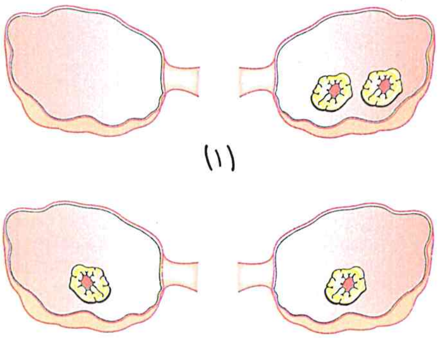
أى مما يلى يمكن أن يكون صحيح بالنسبة لفصائل الدم فى التوائم الثلاثة ؟

	فصائل الدم فى		
	التوأم (١)	التوأم (٢)	التوأم (٣)
(أ)	متشابهة	مختلفة	متشابهة
(ب)	مختلفة	متشابهة	متشابهة
(جـ)	مختلفة	مختلفة	متشابهة
(د)	متشابهة	متشابهة	مختلفة

٩٣ إذا كانت الأم مصابة بمرض عمى الألوان حيث يُحمل چين المرض على الكروموسوم الجنسى (X)، أى التوائم التالية من المؤكد أن تكون مصابة بهذا المرض ؟

(أ) التوأم المؤنث المتماثل
(ب) التوأم المذكر المتآخى
(جـ) التوأم المؤنث والمذكر المتآخى
(د) التوأم المؤنث المتآخى

٩٤ الشكل المقابل يوضح حالة المبيضين خلال الشهور الثلاثة الأولى من حمل امرأتين (١)، (٢) فى توأمين، أى مما يلى يمكن أن ينطبق على كلا التوأمين ؟



(أ) (١) توأم متآخى، (٢) توأم متماثل
(ب) (١) توأم متماثل، (٢) توأم متآخى
(جـ) (١) ، (٢) توأمين متآخيين
(د) (١) ، (٢) توأمين متماثلين

٩٥ فى عمليات التلقيح الصناعى يتم تحفيز المبايض لدى المرأة لإنتاج عدد أكبر من البويضات، ما الهرمون الذى يمكن استخدامه لتحقيق ذلك ؟

(أ) الإستروچين
(ب) البروچسترون
(جـ) LH
(د) FSH

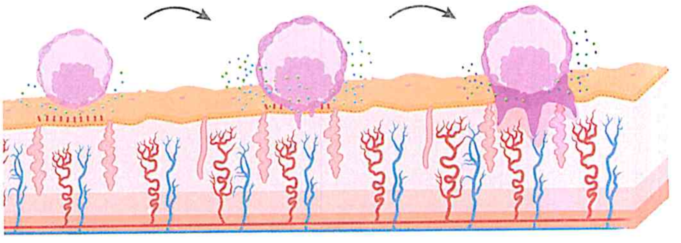
٩٦ ما الوسيلة الكيميائية التى تمنع الحمل ؟

(أ) الواقى الذكرى
(ب) التعقيم الجراحى فى الأنثى
(جـ) الأقراص
(د) التعقيم الجراحى فى الذكر

٩٧ أى مما يلى يؤدى إلى انقباض عضلات الرحم أثناء الولادة ؟

(أ) نقص إفراز هرمون البروچسترون يتبعه إفراز هرمون الأوكسيتوسين
(ب) زيادة إفراز هرمون البروچسترون يتبعه إفراز هرمون الأوكسيتوسين
(جـ) إفراز هرمون الأوكسيتوسين يتبعه نقص إفراز هرمون البروچسترون
(د) إفراز هرمون الأوكسيتوسين يتبعه زيادة إفراز هرمون البروچسترون

٩٨ أى مما يلى من العوامل المؤثرة على إتمام مراحل الشكل التالى ؟

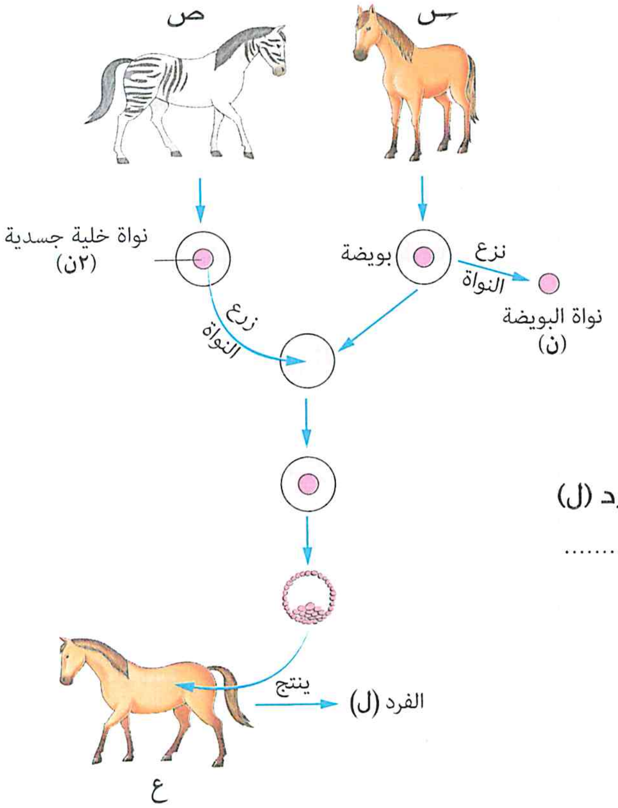


(أ) نقص الإمداد الدموى لبطانة الرحم
(ب) زيادة مستوى البروچسترون فى الدم
(جـ) زيادة تركيز FSH
(د) وجود حويصلات نامية فى المبيض

٩٩ عند نقل نواة من خلية جنينية مقدر لها أن تكون ذكر فأر (س) محل نواة بويضة لأنثى فأر (ص) وبعد التفلج نقلت إلى رحم أنثى فأر (ع)، فإن الفأر الناتج يكون ....

(أ) ذكر يحمل صفات الفأر (ص)
(ب) أنثى تحمل صفات الفأر (س)
(جـ) ذكر يحمل صفات الفأر (س)
(د) أنثى تحمل صفات الفأر (ع)

١٠٠ الشكل المقابل يوضح إحدى الطرق المستخدمة لإكثار حيوان عقيم، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى تمثل أفراد عقيمة ؟
(أ) س ، ص
(ب) س ، ع
(جـ) ص ، ل
(د) ع ، ل

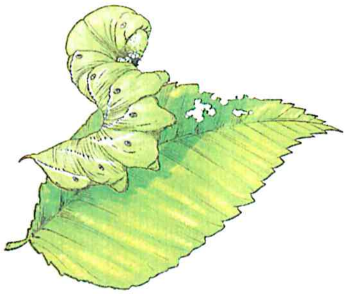
(٢) الفرد (ل) يحمل صفات ....
(أ) س
(ب) ص
(جـ) س ، ص
(د) ص ، ع

(٣) نوع الانقسام الذى اعتمد عليه إنتاج الفرد (ل) ابتداءً من تكوين الأمشاج المستخدمة ....
(أ) ميوزى ← ميتوزى ← ميتوزى
(ب) ميتوزى ← ميوزى ← ميوزى
(جـ) ميوزى ← ميتوزى ← ميوزى
(د) ميتوزى ← ميوزى ← ميتوزى

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * مجاب عنها تفصيليًا

١ ما نوع الخطر الذى يواجهه النبات فى الشكل المقابل ؟



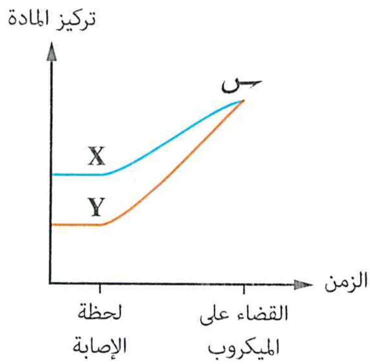
(أ) فيزيائى ينشأ عنه أضرار بالغة

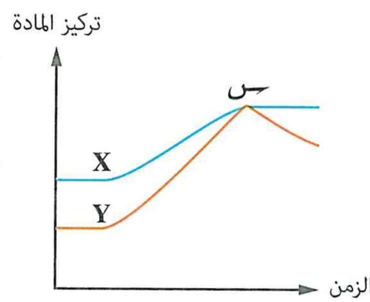
(ب) حيوى عالى الخطورة

(جـ) فيزيائى يمكن تلافيه بزوال المسبب

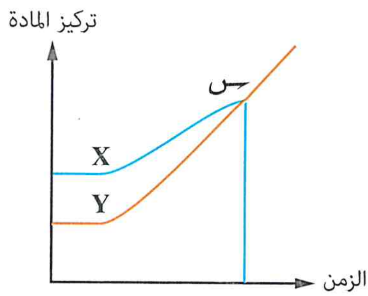
(د) كيميائى سام للنبات

٢ * فى الشكل المقابل، يمثل كل من (X)، (Y) مناعة بيوكيميائية للنبات حيث يعمل (X) على زيادة (Y)، أى من الأشكال التالية يوضح ما يحدث لتركيز كلتا المادتين بعد النقطة (س) ؟

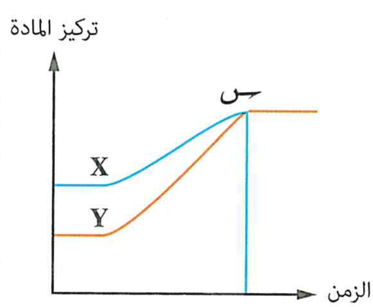




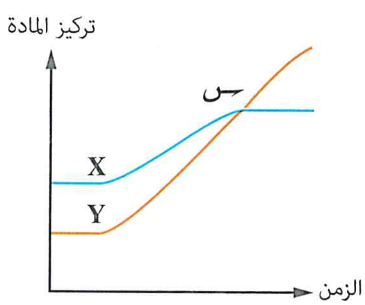
(أ)



(ب)

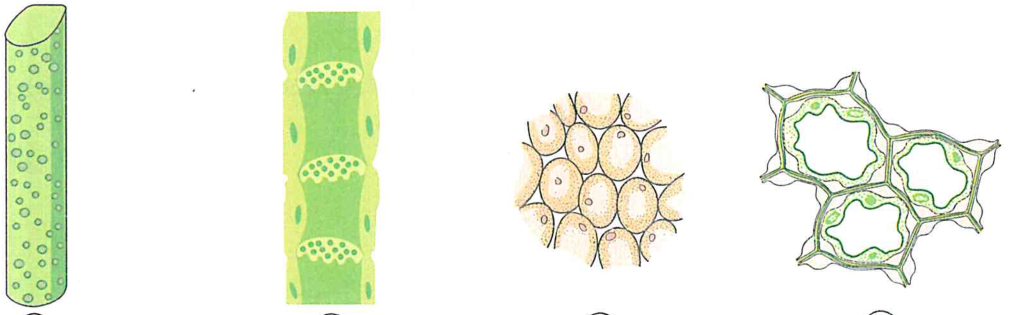


(جـ)



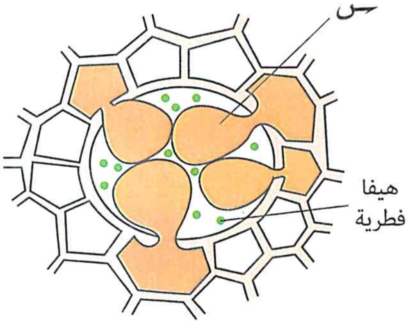
(د)

٣ * أى الأنسجة التالية يمكن أن يكوّن التيلوزات لمنع انتشار الكائنات الممرضة داخل النبات ؟



أ ب جـ د

٤ الشكل المقابل يوضح قطاع عرضى فى جهاز وعائى لنبات تعرض لغزو فطرى، أى العبارات التالية صحيحة عن هذا الشكل ؟



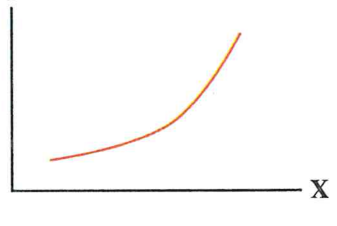
أ) التركيب (س) دائم بعد تكونه
ب) يساعد التركيب (س) على نمو هيفا الفطر
جـ) التركيب (س) يساعد فى تدعيم النبات
د) ينمو النبات نتيجة تمدد التركيب (س)

٥ أى الوسائل المناعية التالية تكون فعالة فى الحالة المقابلة ؟



أ) تكوين التيلوزات
ب) تكوين الفلين
جـ) انتفاخ الجدر الخلوية
د) تكوين غلاف عازل

٦ * فى الشكل المقابل، إذا كانت (X) تمثل معدل تزايد خلايا بشرة ساق النبات، فأى مما يلى يمكن أن يمثل (Y) ؟



أ) طول الساق النباتية
ب) تكوين الفلين
جـ) الاستجابة المناعية الخلوية
د) تكوين الصموغ

٧ كمية الصموغ التى تنتجها إحدى الأشجار تتناسب طرديًا مع كل مما يأتى **ماعدا** ....

(أ) حجم القطع فى ساق الشجرة

(ب) الزمن اللازم لسد القطع

(جـ) كمية المستقبلات المؤدية لحدوث الاستجابة

(د) زيادة انقسام الخلايا المرستيمية

٨ الشكل المقابل يمثل إحدى المواد الكيميائية معقدة التركيب التى يستخدمها النبات كوسيلة مناعية، أى العبارات التالية صحيحة عن هذه الوسيلة ؟



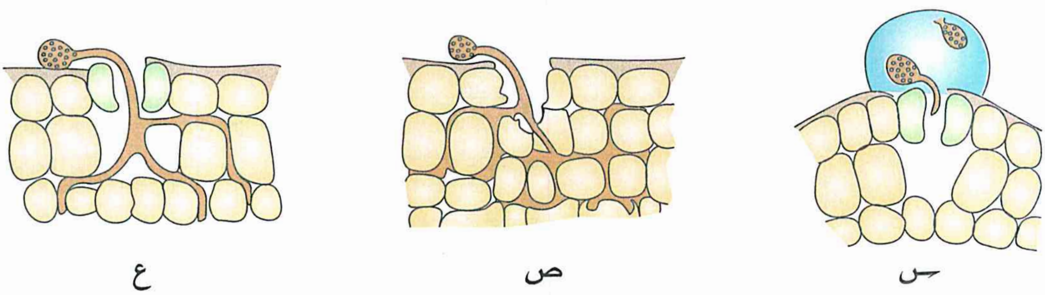
(أ) تتصلب بعد فترة فتمنع انتشار الميكروب بين الأنسجة

(ب) تُفرَز داخل الأوعية فتقيد حركة المسببات المرضية

(جـ) لا تستطيع الكائنات تحليلها فتمنع دخول المسببات المرضية

(د) تحيط بالغزل الفطرى فتمنعه من النمو

٩ ✱ ادرس الأشكال التالية، ثم حدد :



أى منها **لا** يمثل دخول الفطر من خلال فتحات طبيعية ؟

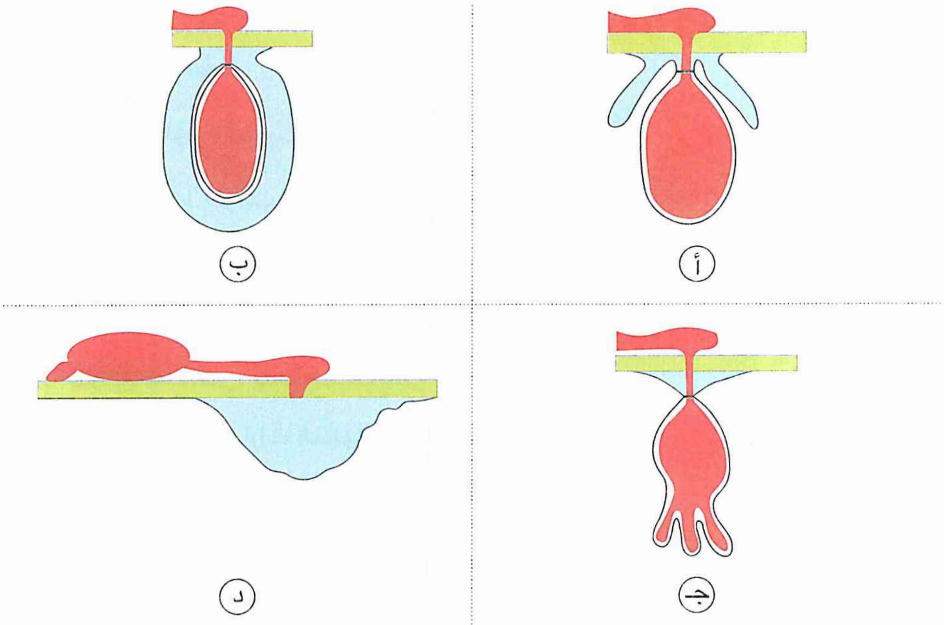
(أ) (س) فقط

(ب) (ص) فقط

(جـ) (س) ، (ص)

(د) (ص) ، (ع)

١٠ ✱ أى الأشكال التالية يمثل نجاح مناعة النبات فى وقف الفطر بعد الاختراق ؟



١١ أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح التغير فى عدد المستقبلات ومكان وجودها أثناء مقاومة نبات لأحد الأمراض ؟

	عدد المستقبلات	مكان الوجود
أ	يزيد	الغشاء البلازمى
ب	يقل	الجدار الخلوى
جـ	يزيد	الجدار الخلوى
د	يقل	الغشاء البلازمى

١٢ أى المواد التالية لا تزيد كميتها فى النبات بعد الإصابة ؟

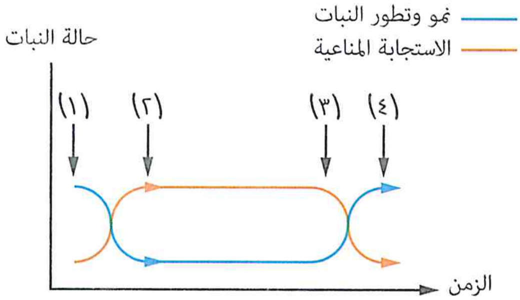
أ) المستقبلات

ب) الفينولات

جـ) الكانافنين

د) الكيوتين

١٣ ✻ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد :



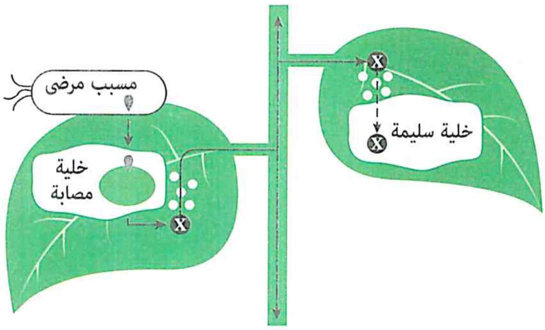
(١) أى الأرقام يمثل وقت إدراك المستقبلات لدخول الميكروب إلى النبات ؟

ⓐ (١)　ⓑ (٢)
ⓒ (٣)　ⓓ (٤)

(٢) أى الأرقام يمثل وقت إتمام شفاء النبات ؟

ⓐ (١)　ⓑ (٢)
ⓒ (٣)　ⓓ (٤)

١٤ ✻ أى الاختيارات فى الجدول التالى يمثل المركبات (X) والآلية بالشكل المقابل ؟



	المركبات (X)	الآلية
أ	المستقبلات	تكوين التيلوزات
ب	الفينولات	تحليل السموم
جـ	مركبات مضادة للكائنات الدقيقة	التخلص من النسيج المصاب
د	مركبات تنشيط المقاومة	النقل عبر الجهاز الوعائى

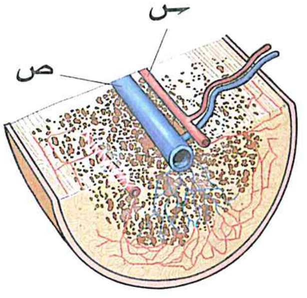
١٥ أى مما يلى يعتبر إحدى وسائل زيادة المناعة المكتسبة للنبات ؟

ⓐ رش المبيدات الفطرية لتقليل الإصابة
ⓑ استخدام الهندسة الوراثية وانتقاء الجينات
ⓒ تعرض النبات للأبخرة السامة
ⓓ زيادة الدعامة التركيبية للنبات

١٦ ✻ أى الأعضاء الليمفاوية التالية يحافظ على توازن عدد كريات الدم الحمراء بجسم الإنسان ؟

ⓐ نخاع العظام الأحمر والغدة التيموسية
ⓑ الغدة التيموسية والطحال
ⓒ الطحال ونخاع العظام الأحمر
ⓓ الغدد الليمفاوية واللوزتان

١٧ أى التراكيب فى الشكل المقابل تخرج من خلالها الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الغدة التيموسية ؟



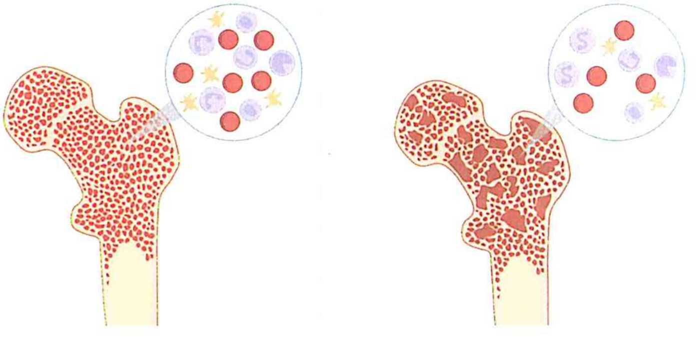
(أ) (س) فقط

(ب) (ص) فقط

(جـ) (س) ، (ص) معًا

(د) (س) أو (ص)

١٨ ادرس الشكلين التاليين، ثم حدد :



(١) (٢)

أى العبارات التالية صحيحة ؟

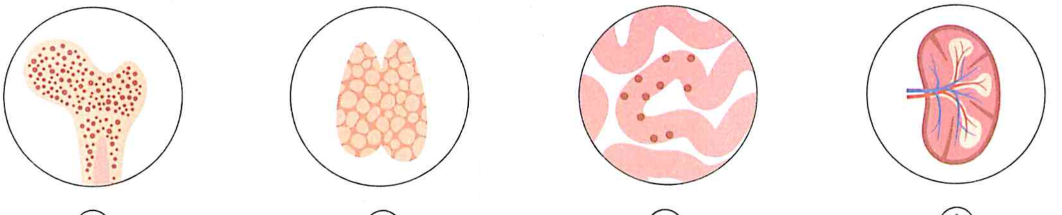
(أ) الشكل (١) حالة مرضية تؤدى لتثبيط عمل نخاع العظام

(ب) زيادة أعداد الخلايا المتكونة فى الشكل (٢) يقلل العمل المناعى للجسم

(جـ) يقل عدد الخلايا التى تتكون فى الشكل (١) مما يوقف عمل الجهاز المناعى

(د) كلتا الحالتين (١) ، (٢) هى حالات مرضية تصيب نخاع العظام

١٩ أى مما يلى يلعب دورًا فى ثلاثة أجهزة مختلفة من الجسم ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

٢٠ أى الخلايا التالية توجد على أغشيتها البلازمية مستقبلات هرمون التيموسين ؟

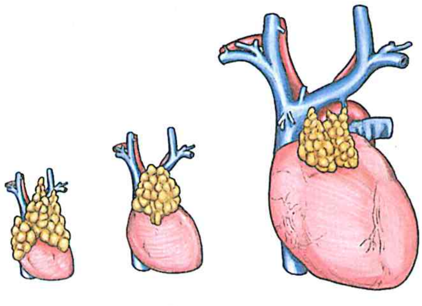
(أ) خلايا الغدة التيموسية

(ب) الخلايا التائية المساعدة

(جـ) الخلايا البائية غير الناضجة

(د) الخلايا التائية غير الناضجة

٢١ ماذا تستنتج من الأشكال المقابلة ؟



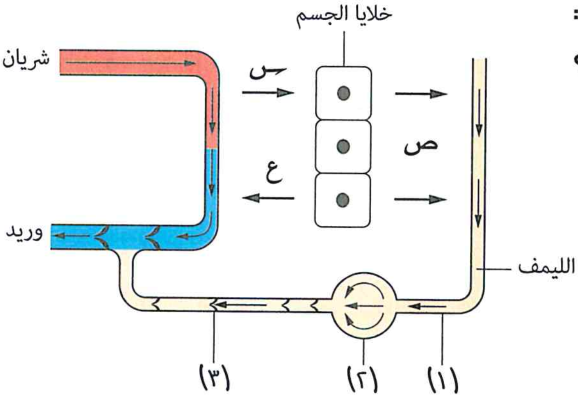
(أ) العلاقة طردية بين حجم القلب وحجم الغدة التيموسية

(ب) يقل حجم الغدة التيموسية نتيجة لتضخم القلب

(جـ) الغدة التيموسية فى الشكل (c) ضامرة ولا تعمل

(د) معدل عمل الغدة التيموسية فى الشكل (a) أعلى من معدله فى الشكل (b)

٢٢ ادرس الشكل التخطيطى المقابل، ثم أجب :



(١) ماذا تمثل الأرقام (١)، (٢)، (٣) على الترتيب ؟

(أ) وعاء ليمفاوى وارد / عقدة ليمفاوية / وعاء دموى وريدى

(ب) وعاء دموى شريانى / عقدة ليمفاوية / وعاء دموى وريدى

(جـ) وعاء ليمفاوى صادر / عقدة ليمفاوية / وعاء ليمفاوى وارد

(د) وعاء ليمفاوى وارد / عقدة ليمفاوية / وعاء ليمفاوى صادر

(٢) أى المواد التالية تمثل كل من (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

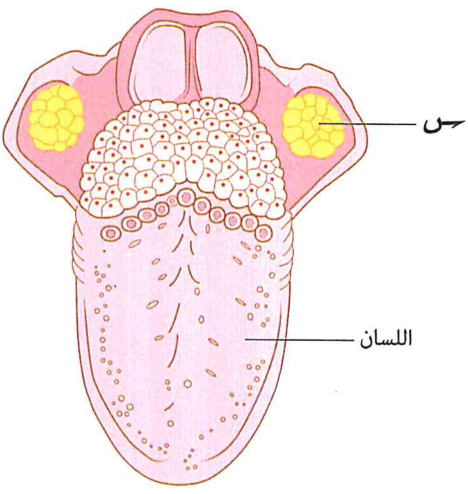
(أ) جلوكوز / بلازما نقية / CO_2

(ب) أكسچين / ليمف غير نقى / فضلات نيتروچينية

(جـ) CO_2 / دم نقى / جلوكوز

(د) أكسچين / ليمف غير نقى / ليمف نقى

٢٣ فى الشكل المقابل، أى العبارات التالية صحيحة حول التركيب (س) ؟



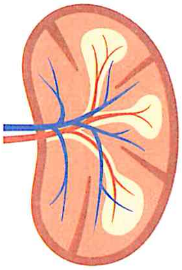
(أ) تركيب فى الجهاز الهضمى ويشارك فى عمل الجهاز الليمفاوى

(ب) تركيب فى الجهاز الليمفاوى ويشارك فى عمل الجهاز الهضمى

(جـ) تركيب فى الجهاز الليمفاوى ويساهم فى حماية الجهازين الهضمى والتنفسى

(د) تركيب مشترك بين الجهازين الهضمى والتنفسى

٢٤ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الشكل المقابل ؟



(أ) يحتوى على خلايا دم بيضاء

(ب) ينتج الخلايا الليمفاوية

(جـ) يمثل مصدر لإمداد الجسم بالحديد

(د) يوجد خلف المعدة

٢٥ أى الخلايا التالية تفرز الإنزيمات التى تحلل الهيموجلوبين ؟

(أ) البائية

(ب) التائية

(جـ) البلعمية الكبيرة

(د) الصارية

٢٦ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تقوم العقد الليمفاوية بتصفية الدم من بقايا الميكروبات وحطام الخلايا، كما أنها تتفاوت فى حجمها حسب مكان تواجدها ونشاطها ؟

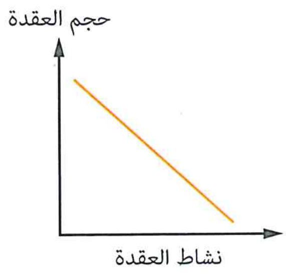
(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

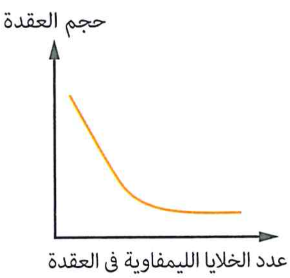
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

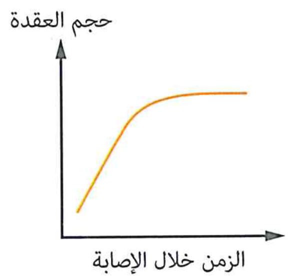
٢٧ أى العلاقات البيانية التالية صحيحة بالنسبة للعقدة الليمفاوية ؟



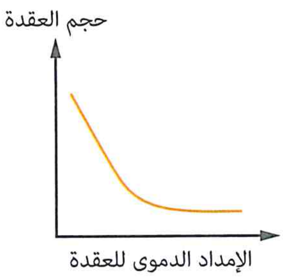
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٢٨ أى مما يلى صحيح عن الأوعية الليمفاوية ؟

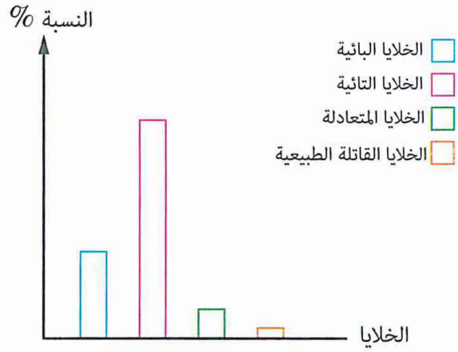
(أ) تحمل الليمف فى عدة اتجاهات

(ب) نابضة لتسمح بدفع الليمف خلالها

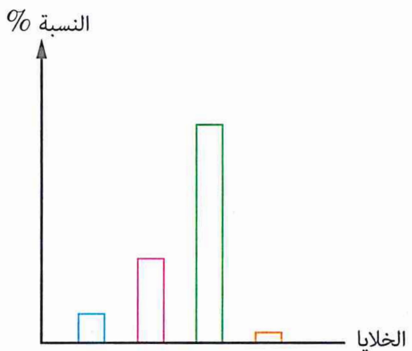
(جـ) تحتوى على صمامات تمنع رجوع الليمف

(د) تنقل الليمف للطحال لتصفيته

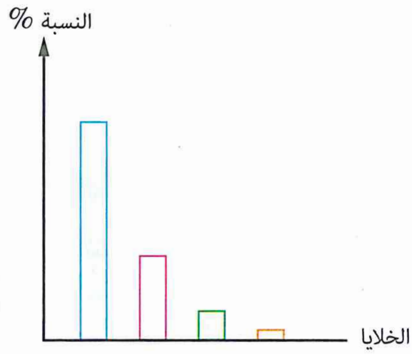
٢٩ * أى الأشكال التالية يوضح النسب المئوية التقريبية الصحيحة لبعض خلايا الدم البيضاء ؟



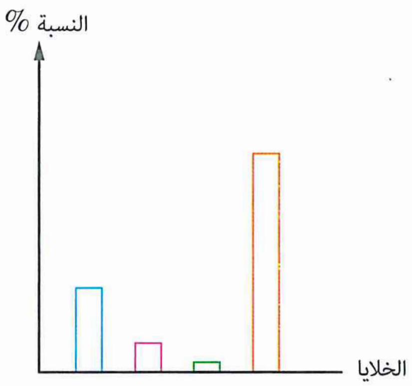
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٣٠ * إذا علمت أن الخلايا التائية تمثل حوالى ٢٠٪ من خلايا الدم البيضاء، فإن الخلايا البائية تمثل حوالى .... ٪ من خلايا الدم البيضاء.

(أ) ١ : ٢

(ب) ٢ : ٤

(جـ) ٥ : ١٠

(د) ١٠ : ١٥

٣١ أى مما يلى ليس من وظائف الخلايا المناعية المتخصصة ؟

(أ) إنتاج الأجسام المضادة
(ب) قتل خلايا الجسم المصابة بالفيروس
(جـ) حمل معلومات عن الميكروب للخلايا البلعمية
(د) تنظيم الاستجابة المناعية

٣٢ ما وظيفة الخلايا المحببة التى تتكون فى نخاع العظام ؟

(أ) التعرف على الأنتيجينات
(ب) البلعمة
(جـ) إنتاج خلايا الذاكرة
(د) إنتاج الجلوبيولينات المناعية

٣٣ أى مما يلى لا ينطبق على الإنترفيرونات ؟

(أ) يتم إنتاجها استجابة للعدوى البكتيرية
(ب) مواد غير متخصصة
(جـ) مواد بروتينية
(د) تحد من انتشار العدوى الفيروسية

٣٤ أى الخلايا التالية تنتج الإنترفيرونات ؟

(أ) خلايا الكبد المصابة بالأسبوروزويتات
(ب) خلايا الكبد المصابة بفيروس (C)
(جـ) خلايا المعدة المصابة بالبكتيريا الحلزونية
(د) خلايا الدم المصابة بالميروزويتات

٣٥ أى مما يلى يُعد شرطًا لتنشيط المتممات ؟

(أ) وجود الأجسام المضادة
(ب) ارتباط الجسم المضاد بالأنتيجين
(جـ) وجود الأنتيجين
(د) تحلل الأنتيجين

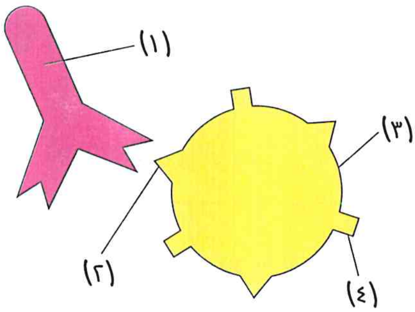
٣٦ أى مما يلى يزيد بزيادة المتممات ؟

(أ) إنتاج الأجسام المضادة
(ب) معدل البلعمة
(جـ) أعداد الميكروب
(د) كمية الإنترفيرونات

٣٧ أى الخصائص التالية تنطبق على الجسم المضاد ؟

(أ) جزىء يمكن رؤيته بالعين المجردة
(ب) خلية تنتج عن خلية ليمفاوية متخصصة
(جـ) جزىء تنتجه خلية غير متخصصة
(د) بروتين متخصص

٣٨ من الشكلين المقابلين، أى مما يلى صحيح ؟



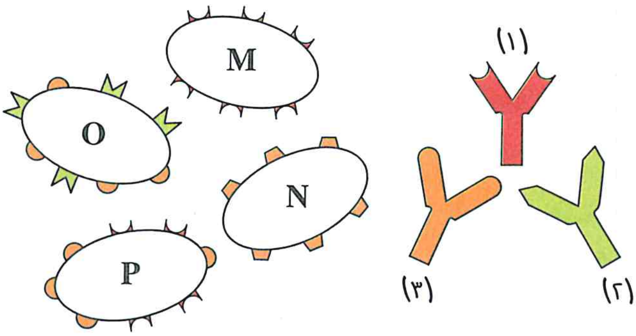
(أ) يتكون الجزىء (١) من سلسلتين من عديد الببتيد

(ب) التركيب (٣) يمثل مولد التصاق

(جـ) التركيب (٤) يثير استجابة جسم مضاد آخر

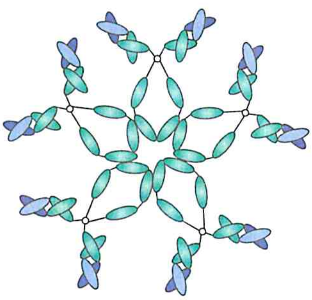
(د) لا يمكن ارتباط (١) ، (٢) إلا فى وجود المتممات

٣٩ من الأشكال المقابلة، إذا كانت بلازما دم أحد الأشخاص تحتوى على التراكيب (١) ، (٢) ، (٣)، أى من البكتيريا المقابلة لها هى الأخطر على هذا الشخص عند تعرضه لجرح قطعى بالجلد ؟



(أ) M
(ب) N
(جـ) O
(د) P

٤٠ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الشكل المقابل ؟



(أ) أكبر الجلوبيولينات المناعية فى عدد الأحماض الأمينية المكونة له

(ب) يحتوى على ٢٠ رابطة ببتيدية ثنائية

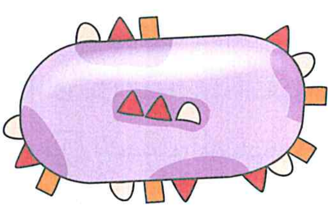
(جـ) يتصل بالأنتيجينات عند المواقع المتغيرة

(د) أكثر الأجسام المضادة المستخدمة فى التلازن

٤١ أى المواد التالية يعتبرها الجهاز المناعى مادة غريبة عن الجسم ؟

(أ) الإنترفيرونات
(ب) المستضدات
(جـ) الجلوبيولينات المناعية
(د) المستقبلات المناعية

٤٢ من الشكل المقابل، كم عدد أنواع الأجسام المضادة التى يمكن أن ترتبط مع هذه الخلية البكتيرية ؟



(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

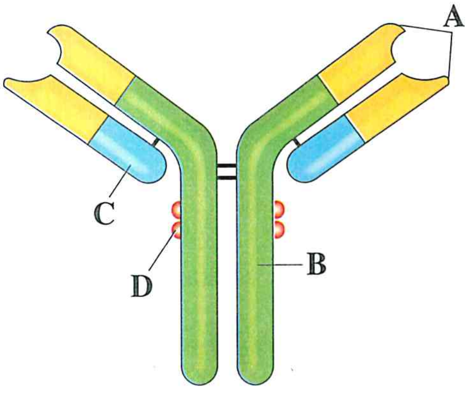
٤٣ أى طرق العمل التالية للأجسام المضادة تشترك فيها المتممات ؟

(أ) التعادل والتحلل
(ب) التحلل وإبطال مفعول السم
(ج) التعادل والترسيب
(د) الترسيب والتلازن

٤٤ عند ارتباط الأجسام المضادة بالأنتيچينات تتكتل فوق بعضها، ما السبب فى ذلك ؟

(أ) احتواء الجسم المضاد على موقعين على الأقل للارتباط بالأنتيچين
(ب) وجود روابط كبريتيدية بين السلاسل البروتينية
(ج) ارتباط المتممات بمعقد الجسم المضاد والأنتيچين
(د) وجود روابط تساهمية بين جزيئات الأحماض الأمينية للجسم المضاد

٤٥ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المناعية التى تتكون خلال المناعة الخلطية، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى يمثل العامل الأساسى لنجاح ارتباط الأنتيچين بهذا الجسم المناعى ؟

(أ) تشكيل الأحماض الأمينية للتركيب (A)
(ب) تتابع الأحماض الأمينية للتركيب (C)
(ج) أنواع الأحماض الأمينية بالتركيب (B)
(د) الشكل الفراغى للأحماض الأمينية بالتركيب (D)

(٢) أى المركبات التالية لا تؤثر على تكوين أو فعالية هذه الأجسام المناعية ؟

(أ) المتممات
(ب) السيتوكينات
(ج) البيرفورينات
(د) الإنترليوكينات

(٣) أى مما يلى يمثل نتيجة لحدوث خلل فى تركيب الجزء (D) ؟

(أ) عدم تكوين المعقد بين الأنتيچين والجسم المناعى
(ب) عدم تحليل معقد الأنتيچين والجسم المناعى
(ج) انفصال التركيب (B) عن التركيب (C)
(د) لا يؤثر ذلك فى عمل الجسم المناعى الذى يرتبط بالسموم

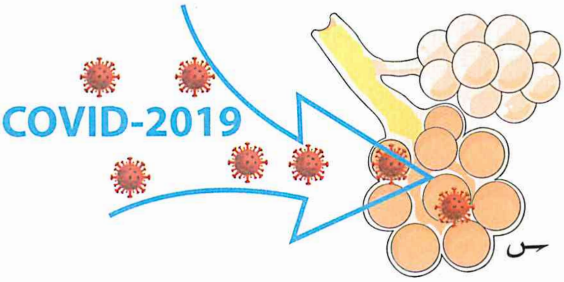
٤٦ أى من الثنائيات التالية غير صحيح ؟

(أ) الأجسام المضادة، المتممات
(ب) الخلايا البائية، الجلوبيولينات المناعية
(ج) تحديد فصيلة الدم، IgM
(د) الغدة التيموسية، نشاط الخلايا التائية

٤٧ أى المواد التالية تمنع انتشار ڤيروس كورونا داخل الجسم ؟

(أ) الإنترفيرونات فقط
(ب) الكيموكينات والإنترفيرونات
(جـ) الأجسام المضادة فقط
(د) الإنترفيرونات والأجسام المضادة

٤٨ * فى الشكل المقابل، وصول الڤيروس للخلايا (س) دلالة على جميع ما يلى **ماعدا** ....



(أ) فشل الأغشية المخاطية
(ب) كفاءة عمل الأهداب التنفسية
(جـ) إفراز الإنترفيرونات
(د) نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية

٤٩ أى مما يلى صحيح عن الجلد ؟

(أ) أحد أعضاء الجهاز الليمفاوى
(ب) للطبقة القرنية دور قاتل للميكروبات
(جـ) يخرج العرق كوسط قاتل للميكروبات
(د) موت البشرة الخارجية يزيد من اختراق الميكروبات للجسم

٥٠ أى مما يلى **ليس** من المواد المصاحبة لأماكن انتشار الأغشية المخاطية ؟

(أ) HCl
(ب) اللُعاب
(جـ) الدموع
(د) العرق

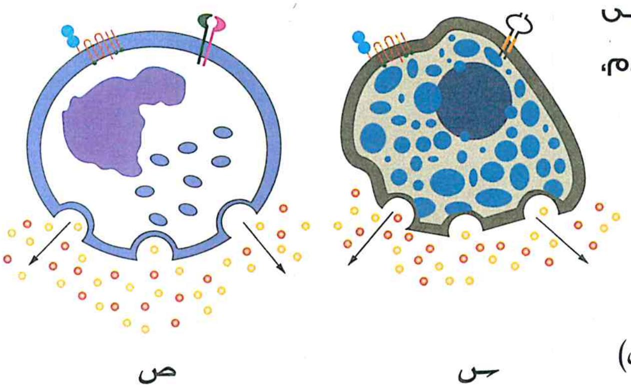
٥١ أى مما يلى **لا** يمكنه تحليل أغلفة الميكروبات ؟

(أ) إنزيمات الدموع
(ب) المتممات
(جـ) الهيستامين
(د) إنزيمات اللُعاب

٥٢ ما الغرض من الاستجابة بالالتهاب ؟

(أ) إنتاج الخلايا الليمفاوية (B) ، (T)
(ب) جلب خلايا الدم البيضاء إلى مكان الإصابة
(جـ) تحول الخلايا وحيدة النواة إلى بلعمية
(د) إنتاج الهيستامين

٥٣ * إذا كانت (س) تمثل خلية توجد فى الأنسجة و(ص) تمثل خلية توجد فى الدم، أى الاختيارات التالية **غير** صحيح ؟



(أ) الخليتان (س) ، (ص) تنتجان نفس المادة

(ب) الخليتان (س) ، (ص) تتبعان نفس خط الدفاع

(جـ) الخلية (س) تمثل خلية صارية والخلية (ص) تمثل خلية قاعدية

(د) الخليتان (س) ، (ص) من الخلايا غير المحببة

٥٤ أى مما يلى يمثل الخلايا والمواد الكيميائية المناعية التى يستخدمها الجسم خلال المراحل الأولى من الاستجابة بالالتهاب ؟

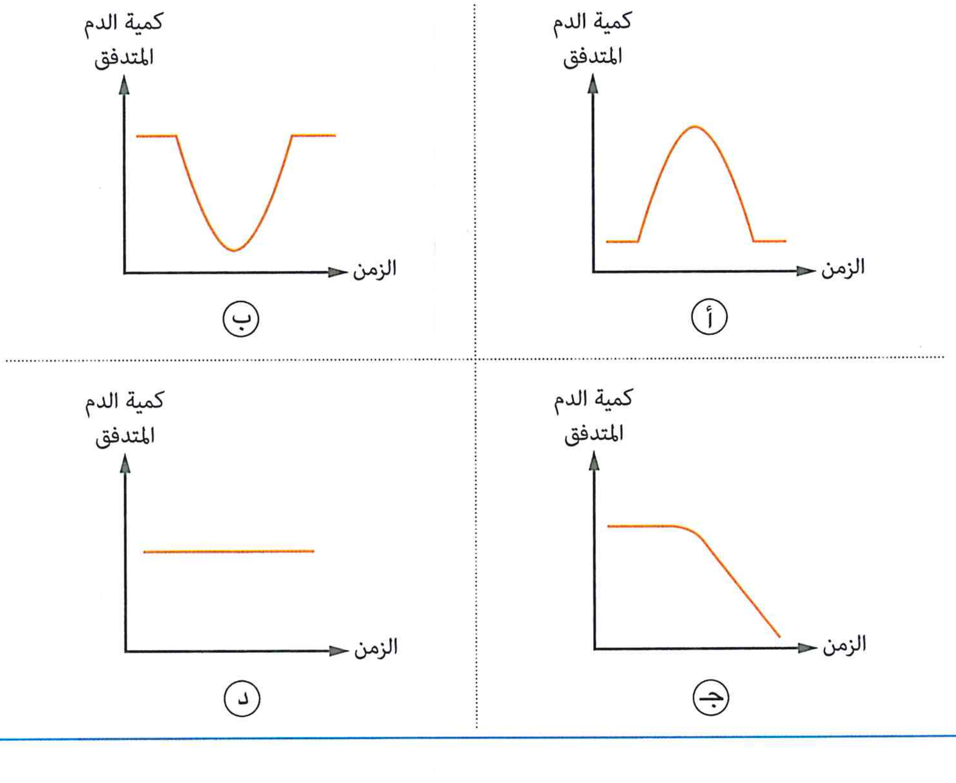
(أ) الخلايا البلعمية والسيتوكينات

(ب) الخلايا الصارية والإنترفيرونات

(جـ) الخلايا القاعدية والهيستامين

(د) الخلايا الليمفاوية والإنترفيرونات

٥٥ أى الأشكال البيانية التالية يوضح كمية الدم المتدفق فى نسيج ما فى حالة حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟



٥٦ أى الخلايا التالية لا تصب إفرازاتها المناعية فى بلازما الدم ؟

(أ) الخلايا البائية البلازمية
(ب) الخلايا التائية المساعدة النشطة
(جـ) الخلايا الصارية
(د) الخلايا التائية المثبطة

٥٧ أى مما يلى يمثل إحدى آليات المناعة الفطرية ؟

(أ) رد فعل التهاب حاد
(ب) تدمير الخلايا المصابة عن طريق البيرفورين
(جـ) ارتباط الأجسام المضادة بالمستضدات
(د) انقسام خلايا الذاكرة عند تكرار دخول الميكروب

٥٨ ما الخلايا الليمفاوية التى لها دور فى المناعة الفطرية ؟

(أ) B
(ب) NK
(جـ) T_H
(د) T_C

٥٩ ما الخلايا المناعية قصيرة العمر التى تعمل فى حالات الالتهاب الحادة ؟

(أ) الخلايا البائية
(ب) الخلايا القاتلة الطبيعية
(جـ) الخلايا المُحببة
(د) الخلايا التائية

٦٠ إذا علمت أن الكورتيزون هرمون مضاد للالتهاب، فإنه يزيد إفرازه بعد القضاء على الميكروب لتثبيط نشاط الخلايا ....

(أ) البائية
(ب) التائية
(جـ) الصارية
(د) القاتلة الطبيعية

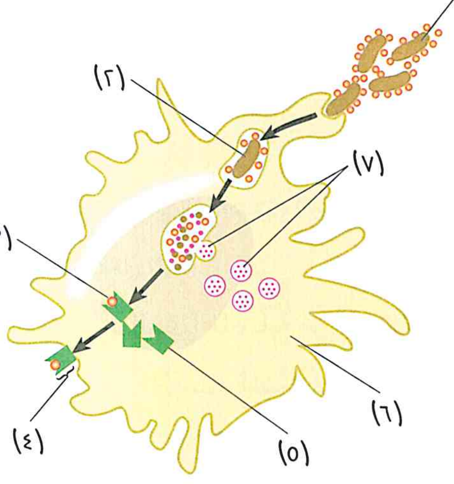
٦١ أى مما يلى غير صحيح بالنسبة للمناعة الطبيعية ؟

(أ) لا ينتج عنها خلايا ذاكرة
(ب) تشمل عملية بلعمة للميكروبات والأجسام الغريبة
(جـ) تنتج بعض الإنزيمات المحللة
(د) تشمل إنتاج الإنترليوكينات

٦٢ أى الخلايا التالية لا يتم تحفيزها بواسطة خلايا مناعية أخرى ؟

(أ) البائية
(ب) التائية القاتلة
(جـ) التائية المساعدة
(د) الصارية

٦٣ من خلال الشكل المقابل، أجب :



(١) تنجح الخلية التائية فى التعرف على الميكروب بسبب وجود التركيب رقم ....

ⓐ (١) ⓑ (٣)

ⓒ (٤) ⓓ (٥)

(٢) قدرة الخلية المقابلة على أداء تلك الوظيفة تعتمد بشكل أساسى على ....

أ (١) ، (٥)

ب (٢) ، (٦)

ج (٥) ، (٧)

د (٢) ، (٧)

٦٤ أى مما يلى **ليس** من وظائف السيتوكينات ؟

أ زيادة معدل انقسام الخلايا الليمفاوية

ب تنشيط إفراز الأجسام المضادة

ج زيادة إفراز الإنترفيرونات

د تنشيط الخلايا البلعمية

٦٥ يعتمد عمل MHC على ....

أ شكل الأنتيچين

ب وجود مستقبل CD4

ج العرض على الغشاء النووى

د الارتباط مع الأنتيچين

٦٦ لكى تنشط الخلايا البائية لابد أولًا أن ....

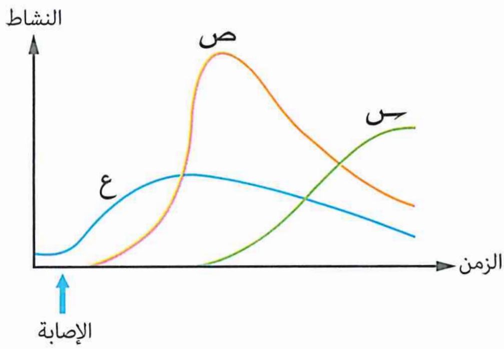
أ تتعرف على الميكروب

ب تخرج على سطحها معقد الأنتيچين وبروتين التوافق النسيجى

ج ترتبط بالإنترليوكينات

د ترتبط بمستقبل CD4

٦٧ * يستهدف ڤيروس كورونا المستجد خلايا الرئتين بشكل أساسى وتتم مقاومته بعدة طرق تم التعبير عنها من خلال الشكل المقابل، أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل كل من (س) ، (ص) ، (ع) ؟



	س	ص	ع
أ	نشاط الڤيروس	مناعة تكيفية	مناعة موروثة
ب	مناعة فطرية	مناعة مكتسبة	نشاط الڤيروس
ج	مناعة موروثة	نشاط الڤيروس	مناعة فطرية
د	مناعة تكيفية	نشاط الڤيروس	مناعة فطرية

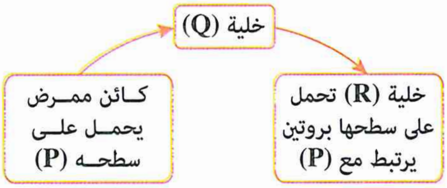
٦٨ أى مما يلى ينطبق على الخلايا القاتلة الطبيعية ؟

(أ) تعمل فقط ضد الخلايا المصابة بالڤيروس
(ب) تتعرف على المستضدات المرتبطة ببروتين التوافق النسيجى
(ج) خلايا ليمفاوية متخصصة
(د) تحتوى على بروتينات محللة

٦٩ أى مما يلى **ليس** من خصائص الإنترليوكينات ؟

(أ) مواد متخصصة لنوع معين من الميكروبات
(ب) تُفرَز من بعض الخلايا المناعية
(ج) تركيزها يزيد عند مرضى كورونا
(د) تنشط عملية انقسام الخلايا الليمفاوية

٧٠ من المخطط المقابل، أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل (P) ، (Q) ، (R) ؟



	P	Q	R
أ	جسم مضاد	خلية بلعمية كبيرة	خلية تائية مساعدة
ب	جسم مضاد	خلية تائية مساعدة	خلية بلعمية كبيرة
ج	أنتيچين	خلية بلعمية كبيرة	خلية تائية مساعدة
د	أنتيچين	خلية تائية مساعدة	خلية بلعمية كبيرة

٧١ أى مـن الجزيئـات التاليـة توجد على أسـطح خلايا الدم البيضـاء ووظيفتهـا إدراك الجزيئات التى توجد على أسطح الكائنات الممرضة ؟

(أ) بروتين التوافق النسيجى
(ب) المستقبلات
(ج) الإنترفيرونات
(د) المتممات

٧٢ أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأحداث التى يتبعها الجسم لتكوين الأجسام المضادة ؟

(أ) خلايا تائية مساعدة —تنشط← خلايا بائية ← (خلايا ذاكرة) / (خلايا بلازمية ← أجسام مضادة)

(ب) خلايا بائية ← (خلايا بلازميـة ← أجسام مضادة ← تدمير الميكروب) / (تنشيط الخلايا التائية المساعدة ← خلايـا ذاكرة ← أجسام مضادة)

(ج) ميكروب —بلعمة← خلايا تائية مساعدة ← (هيستامين) / (خلايا ذاكرة ← أجسام مضادة)

(د) خلايا بائية —تنشط← خلايا تائية مساعدة ← (خلايا بلازمية) / (خلايا ذاكرة ← أجسام مضادة)

٧٣ أى مما يلى **غير** صحيح عن الاستجابة المناعية التكيفية ؟

(أ) كل خلية ليمفاوية تمتلك مستقبلات خاصة على سطحها تمكنها من التعـرف على أنتيجين معين
(ب) عند ارتباط الخلية الليمفاوية بأنتيجين معين فإنها تنشط وتبدأ فى الانقسام لتكوين خلايا منشطة
(ج) يقوم الطحال بالتخلص من الخلايا الليمفاوية التى تفشل فى الارتباط بالأنتيجين
(د) بعض الخلايا الليمفاوية المتخصصة تنتج من خلايا ليمفاوية منشطة وتظل فى الدم حتى بعد القضاء على الميكروب

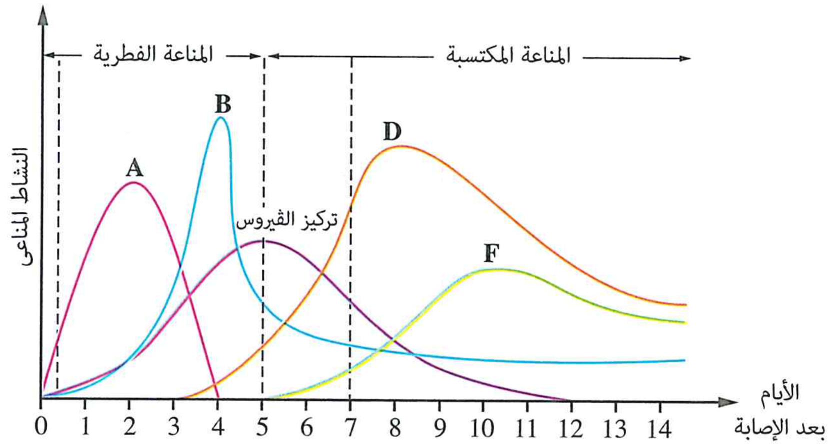
٧٤ إذا علمت أنه أثناء الاستجابة المناعية يحدث الآتى :

A : تدمير الميكروب.
B : إنتاج أجسام مضادة بواسطة الخلايا البائية.
C : ارتباط مستقبلات الخلايا الليمفاوية بالأنتيجينات.
D : إنتاج العديد من الخلايا الليمفاوية المنشطة.
E : تبقى الخلايا الذاكرة بالدم لفترات زمنية طويلة.

ما الترتيب الصحيح لهذه الأحداث ؟

(أ) A → C → B → D → E
(ب) B → A → D → C → E
(ج) C → B → D → A → E
(د) C → D → B → A → E

٧٥ ✱ الشـكل التالى يمثل مراحل اسـتجابة الجسـم لدخول ڤيروس كورونا من خلال الأنف، ادرسـه جيدًا ثم أجب :



(١) ماذا يمثل كلا المنحنيين (A) ، (B) على الترتيب ؟

ⓐ تركيز الأجسام المضادة / تركيز الخلايا القاتلة الطبيعية

ⓑ معدل انقسام الخلايا T_C / تركيز الأجسام المضادة

ⓒ معدل تدمير خلايا الرئتين / عدد الخلايا T_H

ⓓ معدل حدوث التهاب الأغشية المخاطية / تركيز الخلايا القاتلة الطبيعية

(٢) يؤدى ارتفاع المنحنيان (D) ، (F) إلى انخفاض تركيز الڤيروس نتيجة ....

ⓐ زيادة أعداد الخلايا البلعمية والقاتلة الطبيعية

ⓑ نقص معدل تدمير خلايا الرئتين

ⓒ نشاط الخلايا البائية والتائية السامة

ⓓ نقص الإنترفيرونات

٧٦ أى مما يلى يمثل أحد تأثيرات ڤيروس الإيدز على جسم الإنسان ؟

ⓐ انخفاض عدد خلايا الدم الحمراء

ⓑ ارتفاع عدد الخلايا الصارية

ⓒ ارتفاع عدد الخلايا الحامضية

ⓓ انخفاض عدد الخلايا الليمفاوية

٧٧ إذا حـدث خلـل فـى المسـتقبل CD4 الموجود على سـطح الخلايـا التائية المسـاعدة، فإن ذلك يتسبب فى **عدم** قدرة هذه الخلايا على ....

ⓐ الاستجابة لأنتيچينات الڤيروسات الموجودة بالدم

ⓑ تحليل الخلايا السرطانية

ⓒ الارتباط مع معقد الأنتيچين و MHC

ⓓ تحفيز الإنترفيرونات

٧٨ أى التغيرات التالية تحدث فى الخلايا البائية البلازمية خلال عملية التمايز مما يمكنها من القيام بوظيفتها بكفاءة ؟

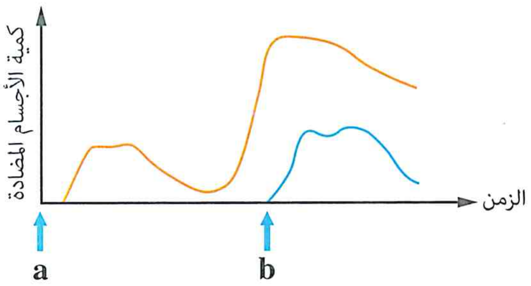
(أ) زيادة عدد الچينات الخاصة بإنتاج الأجسام المضادة

(ب) زيادة أعداد الشبكة الإندوبلازمية الخشنة لإنتاج كمية كبيرة من البروتينات

(جـ) مضاعفة محتواها من الليسوسومات لتخزين الأجسام المضادة قبل إطلاقها

(د) زيادة أعداد المستقبلات على أسطح الخلايا البلازمية

٧٩ * فى الشكل المقابل، ماذا يمثل الحرف (b) ؟



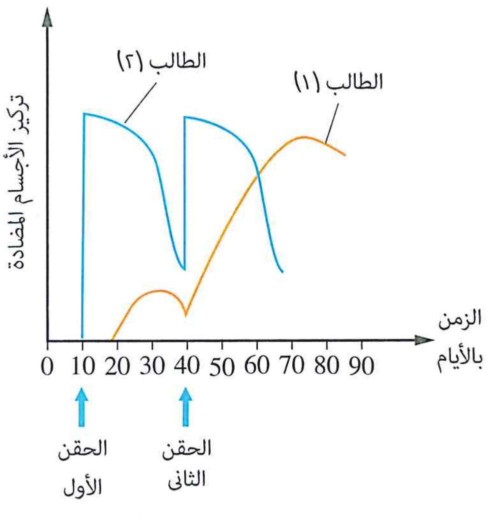
(أ) بداية نشاط الخلايا التائية الذاكرة

(ب) بداية زيادة الليمفوكينات لتثبيط الاستجابة للأنتيچين (a)

(جـ) لحظة التعرف على أنتيچين جديد

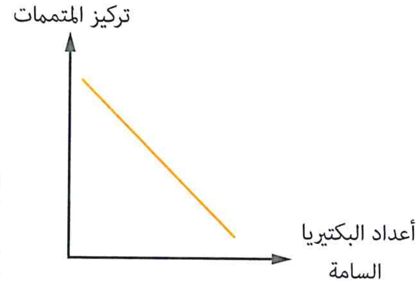
(د) انقسام الخلايا البائية بعد التعرف على أنتيچين لأول مرة

٨٠ * ادرس الشكل المقابل، ثم حدد أى الاختيارات فى الجدول التالى يمثل ما حدث للطالبين (١)، (٢) عند الحقن ؟

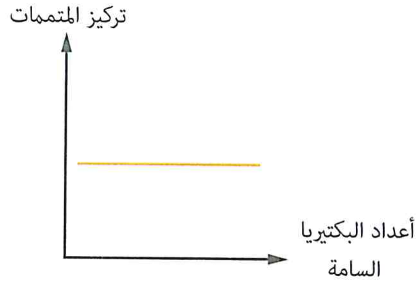


	الطالب (١)	الطالب (٢)
(أ)	اكتسب مناعة طويلة المدى	اكتسب مناعة قصيرة المدى
(ب)	تم الحقن ببلازما تحتوى على أجسام مضادة للأنتيچين	تم الحقن بلقاح للأنتيچين فى صورة ضعيفة
(جـ)	تعرض للأنتيچين سابقًا قبل الحقن الأول	تعرض للأنتيچين سابقًا قبل الحقن الأول
(د)	فعالية المناعة أسرع	فعالية المناعة أبطأ

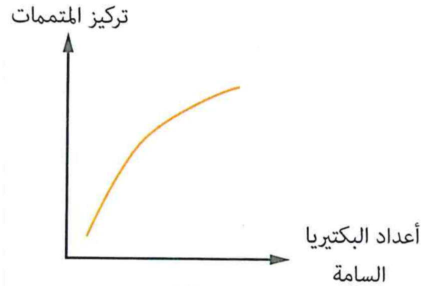
٨١ ✻ أى العلاقات البيانية التالية صحيحة ؟



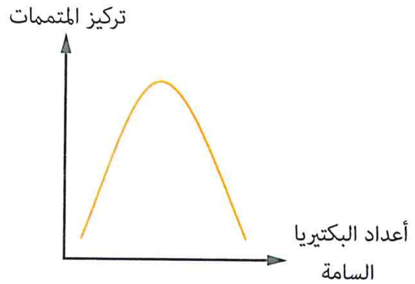
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٨٢ أثناء تواجدك مع صديق فى أحد الأماكن العامة قام شخص مصاب بأحد الفيروسات بالعطس بالقرب منكما وتعرضت أنت وصديقك لنفس كمية الرذاذ وبعد مرور عدة أيام ظهرت أعراض الأنفلونزا على صديقك ولم تظهر عليك، أى البدائل التالية يمكن أن يفسر ذلك ؟

(أ) صديقك كان يمتلك أجسام مضادة لهذا الفيروس

(ب) كان لديك خلايا ذاكرة ضد هذا الفيروس

(جـ) صديقك كان مصابًا بأحد أمراض المناعة الذاتية

(د) صديقك كان يعانى من الحساسية

٨٣ إذا علمت أن المصل الذى يحقن به المريض يحتوى على أجسام مضادة لمسبب المرض أما اللقاح يحتوى على مسبب المرض فى صورة مضعفة، فأى مما يلى يعتبر صحيح ؟

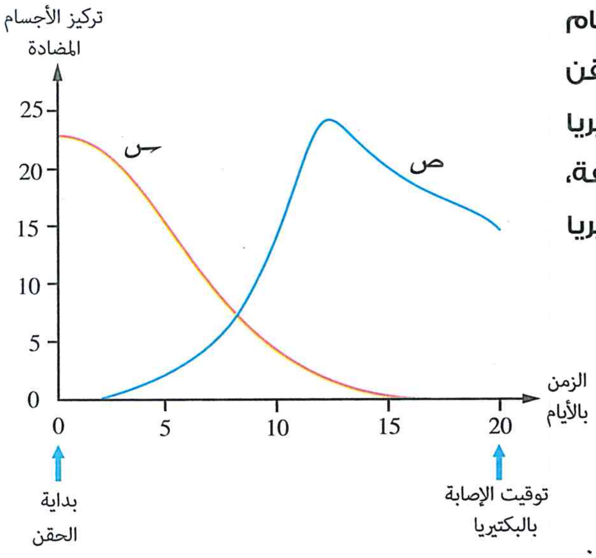
(أ) المصل يمثل مناعة موروثة

(ب) المصل يمثل خط الدفاع الثانى

(جـ) اللقاح يمثل مناعة موروثة

(د) اللقاح يمثل مناعة مكتسبة

٨٤ ✱ **الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة فى دم شخصين (س) ، (ص) تم حقن أحدهما بأجسام مضادة لأحد أنواع البكتيريا وحقن الآخر بنفس البكتيريا فى صورة مضعفة، ماذا يحدث عند إصابة الشخصين بهذه البكتيريا فى اليوم العشرين ؟**



(أ) تركيز الأجسام المضادة فى الشخص (ص) سيظل ثابت

(ب) الشخص (س) لن يُكوِّن أجسام مضادة لهذه البكتيريا

(جـ) الشخص (س) سينتج أقصى إنتاجية من الأجسام المضادة بعد مرور ١٢ يوم من الإصابة

(د) الشخص (ص) سيصل لأقصى ذروة فى إنتاج الأجسام المضادة بعد مرور ١٢ يوم من الإصابة

٨٥ **أى مما يلى يميز المناعة التكيفية عن المناعة الطبيعية ؟**

(أ) الاستجابة بالالتهاب

(ب) الخلايا القاتلة الطبيعية

(جـ) الليسوسومات

(د) خلايا الذاكرة

٨٦ **أحيانًا ينجح الأطباء فى استخدام اللقاح الخاص بأحد الفيروسات فى التطعيم ضد فيروس آخر من نفس العائلة، أى مما يلى يمكن أن يفسر ذلك ؟**

(أ) الجهاز المناعى يستجيب بطريقة غير متخصصة مع الأنتيجينات

(ب) اللقاح الخاص بالفيروس الأول يحفز الجسم لإنتاج أجسام مضادة خاصة بالفيروس الآخر

(جـ) الأنتيجينات التى ترتبط مع المستقبلات المناعية تتشابه بين النوعين من الفيروسات

(د) لا يوجد اختلاف فى تركيب الأنتيجينات بين جميع الفيروسات

٨٧ **أى الخلايا التالية هى الأطول عمرًا فى شخص بالغ ؟**

(أ) البائية المنشطة منذ الطفولة

(ب) البائية الذاكرة لميكروب متكرر الدخول للجسم

(جـ) التائية الذاكرة لميكروب تمت الإصابة به مرة واحدة فى الطفولة

(د) القاعدية

الباب الثانى

البيولوچيا الجزيئية



الفصل 1 الحمض النووى DNA والمعلومات الوراثية.

الفصل 2 الأحماض النووية وتخليق البروتين.

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

١ عند حقن فأر بخليط من بكتيريا (R) الحية وبكتيريا (S) الميتة أصيب الفأر بالالتهاب الرئوى، من خلال تجارب جريفث، أى مما يلى يحتمل حدوثه لهذا الفأر ؟

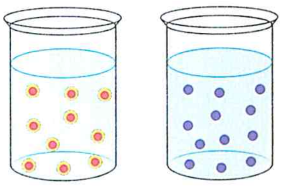
(أ) تستطيع الخلايا المناعية القضاء على جميع البكتيريا خلال وقت طويل

(ب) يحدث داخل الفأر تحول بكتيرى يجعل النشاط المناعى أكثر فعالية

(ج) قد يموت الفأر بسبب الالتهاب الرئوى الذى تسببه البكتيريا (R) المتحولة

(د) لا يمكن حدوث تحول بكتيرى فى وجود الخلايا المناعية

٢ طبقًا لاستنتاجات جريفث، أى مما يلى صحيح عند حقن السلالة البكتيرية (س) فى فأر والسلالة البكتيرية (ص) فى فأر آخر ؟



ص   س

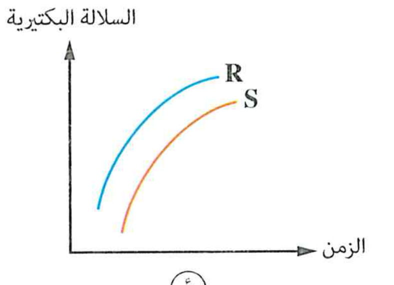
(أ) تهاجم السلالة (ص) الخلايا المناعية للفأر

(ب) لا تتمكن الخلايا المناعية من التعرف على الخلايا (س)

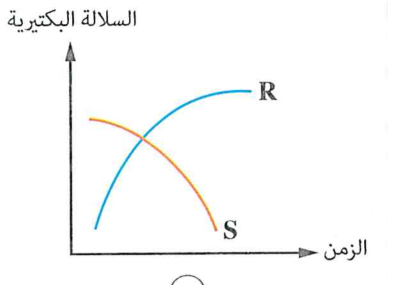
(ج) لكل من (س) ، (ص) القدرة على اختراق جميع آليات المناعة الفطرية والمكتسبة

(د) لا يمكن للسلالة (س) اختراق خط الدفاع الثالث للفأر

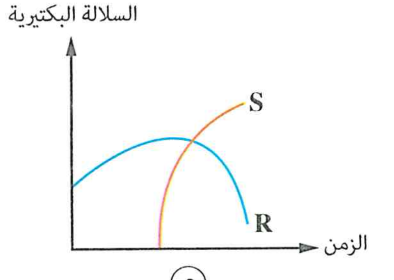
٣ ✻ أى الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن نتائج تجربة جريفث عند إضافة السلالة (S) الميتة إلى السلالة (R) الحية وحقن الفأر بالخليط ؟



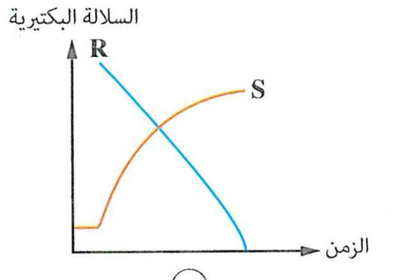
(أ)



(ب)

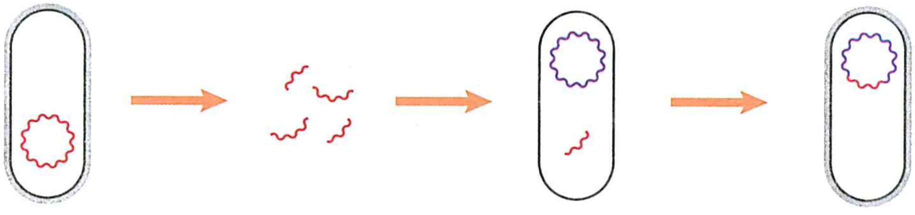


(ج)



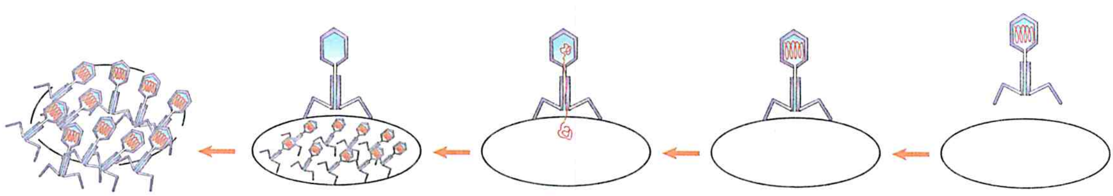
(د)

٤ * بالاعتماد على الأشكال التالية التى تمثل جزء من تجربة جريفث، وضح ماذا يحدث إذا تم حقن فأر بالبكتيريا (ع) ؟



(أ) تتكون أجسام مضادة بدم الفأر بعد فترة قصيرة
(ب) ظهور أعراض الالتهاب الرئوى ثم الشفاء
(جـ) تتكاثر البكتيريا (ع) وتسبب موت الفأر
(د) تتحول البكتيريا (ع) إلى البكتيريا (ص) ويموت الفأر

٥ إذا علمت أن البكتيريا نمت فى وسط غذائى به فوسفور مشع، فأى مما يلى لا يمكن أن توضحه المراحل التى أمامك ؟



(أ) تضاعف DNA للبكتيريوفاج
(ب) ترقيم DNA للبكتيريوفاج بالفوسفور المشع
(جـ) DNA هو المادة الوراثية
(د) دخول الفوسفور المشع فى تركيب أغلفة الفيروسات

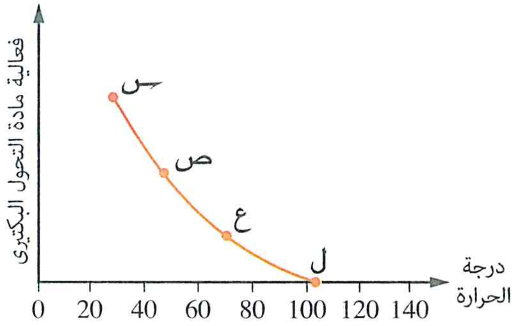
٦ * كمية الفوسفور المشع التى تم ترقيم DNA الفيروسى بها فى تجربة هيرشى وتشيس تساوى ....

(أ) كمية الفوسفور المشع بعد ٣٢ دقيقة من إصابة البكتيريا
(ب) كمية الكبريت المشع قبل إصابة البكتيريا
(جـ) ١٪ من كمية الفوسفور المشع بعد ٣٢ دقيقة من إصابة البكتيريا
(د) ١٠٪ من كمية الكبريت المشع بعد ٣٢ دقيقة من إصابة البكتيريا

٧ أى مما يلى يوجد فى رأس البكتيريوفاج بعد أن يصيب الخلية البكتيرية ؟

(أ) DNA فقط
(ب) بروتين فقط
(جـ) DNA وبروتين
(د) بروتين وRNA

٨ الشكل المقابل يوضح نتائج تجربة أُجريت على مادة التحول البكتيرى بتعريضها لدرجات حرارة مختلفة وإضافتها على البكتيريا (R) وحقنها فى فأر، أى الدرجات فى هذا الشكل تماثل التجربة الحاسمة لإثبات أن DNA هو المادة الوراثية ؟



(أ) س
(ب) ص
(ج) ع
(د) ل

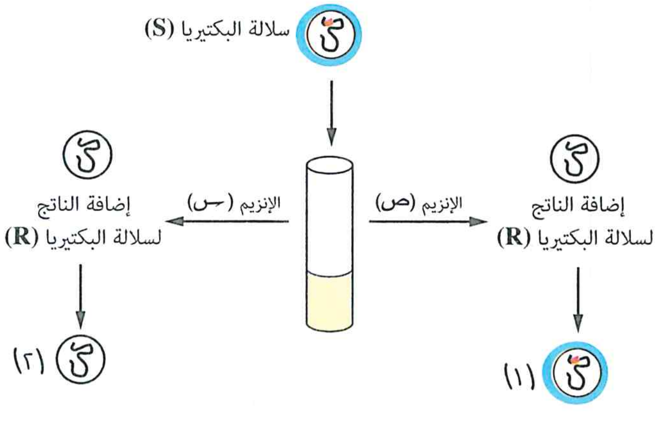
٩ أى مما يأتى يثبت أن DNA هو المادة الوراثية أثناء الانقسام الخلوى للخلايا الجسدية ؟

(أ) تساوى كمية DNA فى الخلية الأمية والبنوية
(ب) إنتاج إنزيمات تضاعف DNA
(ج) مضاعفة كمية DNA فى الخلية البنوية
(د) تكثيف DNA لتكوين الكروموسومات

١٠ فى التجربة الحاسمة يقوم إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز بتحليل DNA الخاص بـ ....

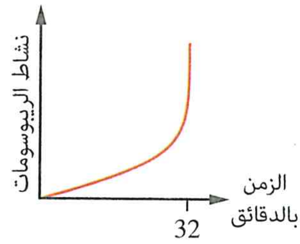
(أ) السلالة (S) الحية
(ب) السلالة (R) الحية
(ج) السلالة (S) الميتة قبل خلطها بالسلالة (R) الحية
(د) السلالة (S) الميتة بعد خلطها بالسلالة (R) الحية

١١ ✻ عند إجراء التجربة بالشكل المقابل، أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟

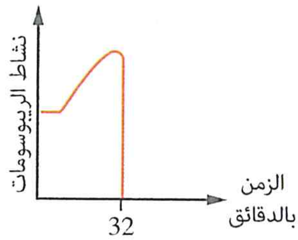


	الإنزيم (س)	الإنزيم (ص)	يموت الفأر فى الحالة
(أ)	تربسين	دى أكسى ريبونيوكليز	(٢)
(ب)	دى أكسى ريبونيوكليز	ليبيز	(١)
(ج)	ليبيز	ريبونيوكليز	(١)
(د)	ريبونيوكليز	تربسين	(٢)

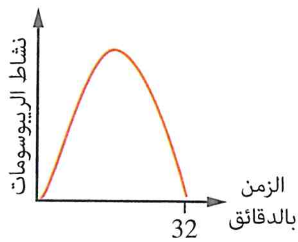
١٢ * أى الأشــكال التاليــة صحيح عن نشــاط ريبوســومات الخليــة البكتيرية من بدايــة زمن إصابتها بالبكتيريوفاج ؟



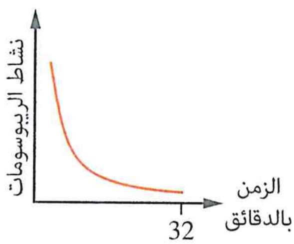
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

١٣ عنــد إثبــات أن DNA هو مادة الوراثة تم اســتخدام إنزيم دى أكســى ريبونيوكليــز وإنزيم محلل للبروتينات معًا، أى النتائج التالية صحيحة ؟

(أ) أصبحت كمية DNA فى كل سلالات البكتيريا تساوى صفر

(ب) تحول السلالة البكتيرية (S) إلى السلالة البكتيرية (R)

(جـ) عدم تحول السلالة البكتيرية (R) إلى السلالة البكتيرية (S)

(د) تحول السلالة البكتيرية (R) إلى السلالة البكتيرية (S)

١٤ مــا مدى صحة العبارتين التاليتين، المعلومــات الوراثية تعبر عنها القواعد النيتروچينية، والروابط الهيدروچينية التى تربط بينها تساعد على ثبات هذه المعلومات الوراثية ؟

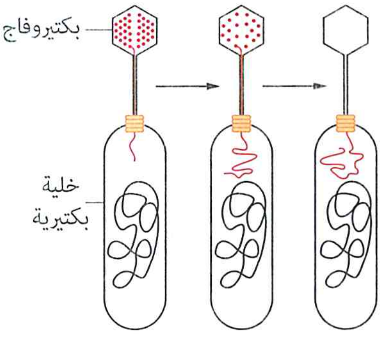
(أ) العبارتان صحيحتان

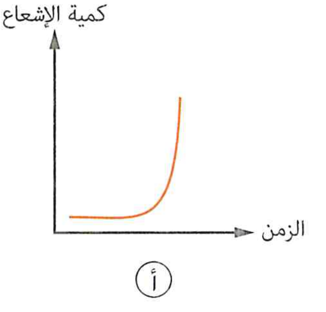
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

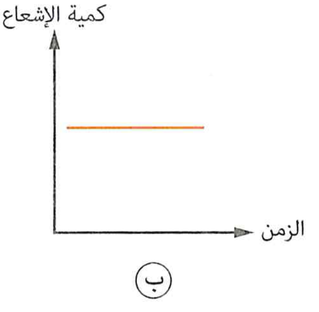
(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

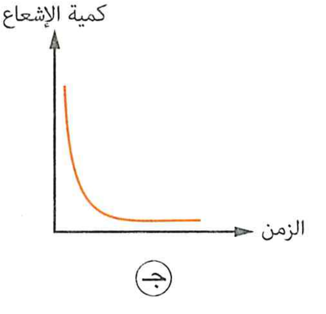
(د) العبارتان خطأ

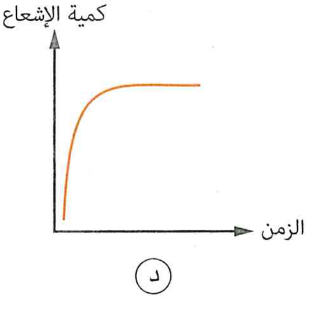
١٥ فـى الشـكل المقابـل، رُقـم غلاف البكتيريوفاج بالنيتروچين المشـع ثم تُرك لمهاجمة الخلية البكتيرية المرقم مادتها الوراثية بالفوسفور المشـع، أى الأشـكال التاليـة يمثل كميـة الإشـعاع داخـل الخلية بعد نصف ساعة ؟









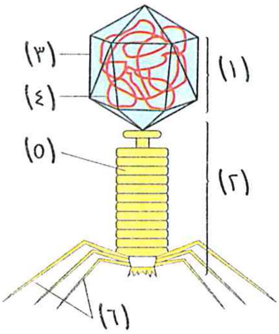


١٦ عند تقطيع البلاناريا عرضيًا لجزئين، فإن المادة الوراثية فى الخلايا الناتجة ....

(أ) تتضاعف (ب) تتنصف
(جـ) تظل ثابتة (د) تتلف

١٧ فى أى مما يلى تتساوى كمية DNA ؟

(أ) الخلايا الجسدية فى أنثى وذكر نحل العسل
(ب) جرثومة وهيفا فطر عفن الخبز
(جـ) جرثومة وريزومة نبات الفوجير
(د) بويضة الضفدعة وجنينها الناتج بالتوالد البكرى الصناعى



١٨ فى الشكل المقابل، ما الأجزاء التى يمكن ترقيمها بالكبريت المشع فقط ؟

أ (١)، (٢)، (٥)

ب (٢)، (٤)، (٦)

جـ (١)، (٣)، (٥)

د (٢)، (٣)، (٥)

١٩ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الخلايا الجسدية ذات الوظائف المختلفة فى نفس الكائن الحى لها محتوى مختلف من الجينات، ولكنها تتفق فى كمية DNA ؟

أ العبارتان صحيحتان

ب العبارتان خطأ

جـ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

د العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢٠ كم عدد جزيئات DNA فى نواة الحيوان المنوى للإنسان ؟

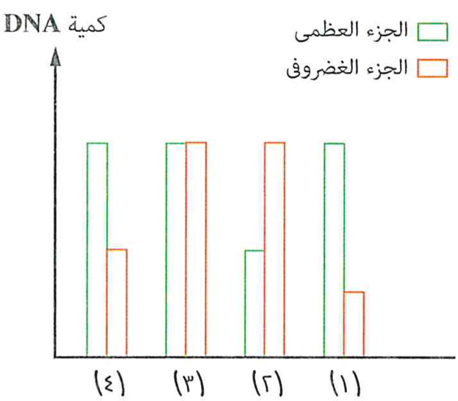
أ جزىء واحد

ب ٢٣ جزىء

جـ ٤٦ جزىء

د ٩٢ جزىء

٢١ أى الاختيارات بالشكل المقابل يوضح كمية DNA فى خلية فى كل من الجزء العظمى والجزء الغضروفى لعظمة القص ؟



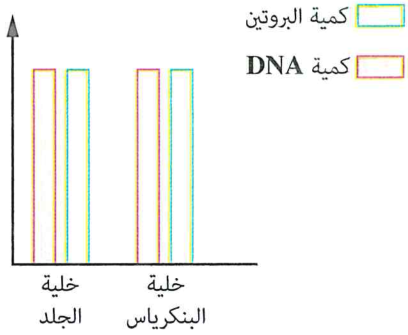
أ (١)

ب (٢)

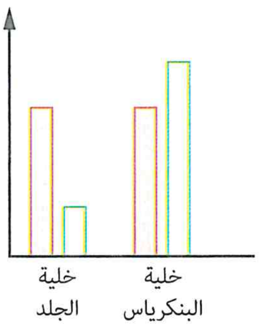
جـ (٣)

د (٤)

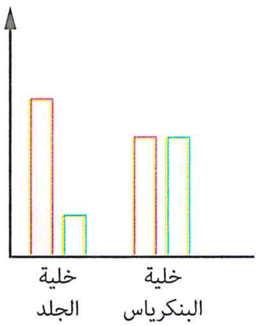
٢٢ * أى الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن كمية DNA وكمية البروتين فى خلايا البنكرياس والجلد لأحد الكائنات الحية ؟



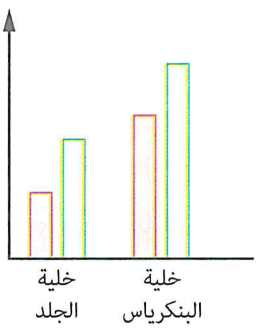
Ⓐ (أ)



(ب)



(جـ)



(د)

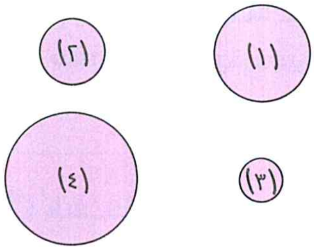
٢٣ الجدول المقابل يوضح عدد من الخلايا فى مبيض أنثى الإنسان، أى الاختيارات يعتبر صحيحًا عن عدد المجموعات الصبغية وكمية DNA فى بداية الانقسام ؟

	الخلية فى بداية الانقسام	عدد المجموعات الصبغية	كمية DNA
(أ)	خلية بيضية أولية	٢ن	٤٦ جزئ
(ب)	خلية بيضية ثانوية	ن	٢٣ جزئ
(جـ)	خلية جرثومية أمية	٢ن	٤٦ جزئ
(د)	جسم قطبى	ن	٤٦ جزئ

٢٤ قرر طالبان تكرار تجربة هيرشى وتشيس مع إجراء بعض التعديلات حيث قاما بترقيم الحمض النووى بالنيتروچين المشع بدلًا من الفوسفور، ما النتيجة المتوقعة لهذه التجربة ؟

(أ) تنجح، لاحتواء نيوكليوتيدة DNA على أكثر من ذرة نيتروچين
(ب) تفشل، لصعوبة الكشف عن النيتروچين المشع
(جـ) تنجح، لأن الكبريت لا يدخل فى تركيب DNA
(د) تفشل، لأن النيتروچين يدخل فى تركيب البروتين

٢٥ الأشكال المقابلة تعبر عن بعض أحجام مكونات النواة، أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟



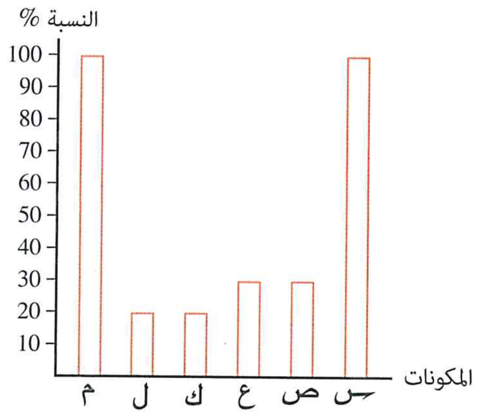
(أ) (٤) يمثل چين، (٢) يمثل كروموسوم

(ب) (٢) يمثل نيوكليوتيدة، (٣) يمثل DNA

(ج) (١) يمثل DNA، (٣) يمثل نيوكليوتيدة

(د) (٤) يمثل چين، (١) يمثل كروموسوم

٢٦ * الأعمدة الممثلة فى الشكل المقابل توضح مكونات جزىء DNA ونسبتها، أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟



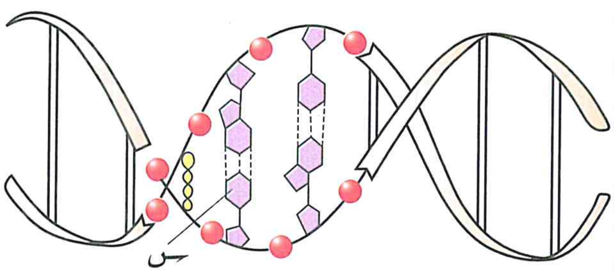
(أ) (ع) ، (ل) يمثلان أدينين وثايمين

(ب) (س) ، (م) يمثلان سكر وفوسفات

(ج) (ص) ، (ع) يمثلان البيورينات

(د) (س) ، (ص) ، (ع) ، (م) قواعد نيتروچينية

٢٧ من الشكل المقابل، ماذا تمثل (س) ؟



(أ) أدينين

(ب) ثايمين

(ج) جوانين

(د) سيتوزين

٢٨ من خلال المعلومات التالية :

(١) يوجد ٤ أنواع من النيوكليوتيدات فى تركيب DNA

(٢) عدد جزيئات السكر يساوى عدد مجموعات الفوسفات فى جزىء DNA

(٣) الوحدة البنائية للحمض النووى هى النيوكليوتيدة.

أى مما سبق صحيح ؟

(أ) (١) فقط

(ب) (٢) ، (٣)

(ج) (٣) فقط

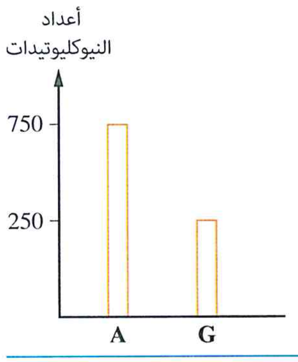
(د) (١) ، (٢) ، (٣)

٢٩ چين يتكون من ٥٤ نيوكليوتيدة يوجد به ١٨ زوج من النيوكليوتيدات يرتبط كل زوج متقابل منها بثلاث روابط هيدروچينية، كم عدد البيريميدينات فى هذا الچين ؟

Ⓐ ١٨ Ⓑ ٢٧ Ⓒ ٣٦ Ⓓ ٥٤

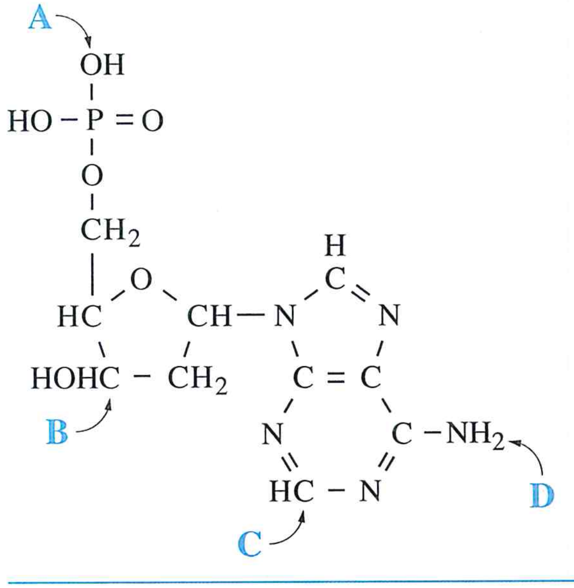
(أ) ١٨ (ب) ٢٧ (ج) ٣٦ (د) ٥٤

٣٠ الشكل البيانى المقابل يوضح أعداد نوعين من النيوكليوتيدات فى جزىء DNA، كم عدد نيوكليوتيدات هذا الجزىء ؟



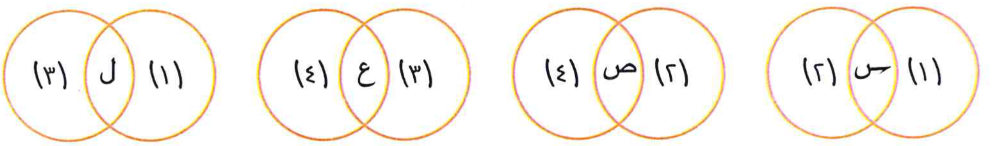
(أ) 500
(ب) 1000
(ج) 2000
(د) 2500

٣١ ✻ الشكل المقابل يوضح التركيب الكيميائى لإحدى النيوكليوتيدات، عند أى موضع مما يأتى يتم إضافة نيوكليوتيدة جديدة أثناء بناء الحمض النووى ؟



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

٣٢ ✻ الأشكال التالية توضح بعض العلاقات المختلفة (روابط أو صفات مشتركة) بين القواعد النيتروچينية من (١) : (٤) فى جزىء DNA :



فإذا كانت (س) تمثل رابطتين هيدروچينيتين والقاعدة (٤) ذات حلقة واحدة، أى مما يلى صحيح ؟

(أ) (١) يمثل الأدينين، (٣) يمثل الجوانين
(ب) (٢) يمثل السيتوزين، (٤) يمثل الثايمين
(ج) (ص) يمثل البيورينات، (ع) يمثل ثلاث روابط هيدروچينية
(د) (ع) يمثل ثلاث روابط هيدروچينية، (ل) يمثل البيريميدينات

٣٣ إذا احتوى شـريط DNA أثناء التضاعف على ١٢٪ جوانين، ١٠٪ سـيتوزين، ١٣٪ أدينين، أى الاختيارات التالية يمثل الشريط الجديد الناتج بعد التضاعف ؟

أ

C	A	G	T
٪١٠	٪١٥	٪١٢	٪١٣

ب

C	A	G	T
٪١٠	٪١٣	٪١٢	٪١٥

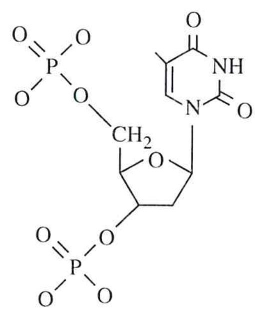
جـ

C	A	G	T
٪١٥	٪١٢	٪١٠	٪١٣

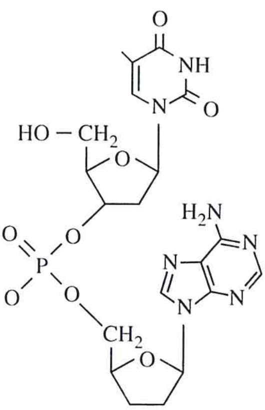
د

C	A	G	T
٪١٢	٪١٥	٪١٠	٪١٣

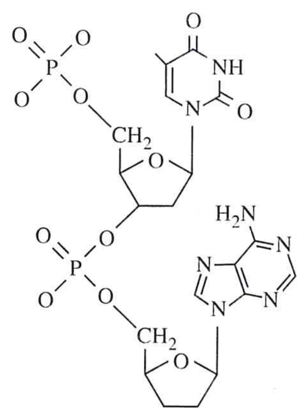
٣٤ أى الأشكال التالية يمثل الارتباط الصحيح بين نيوكليوتيدتين متتاليتين فى جزىء DNA ؟



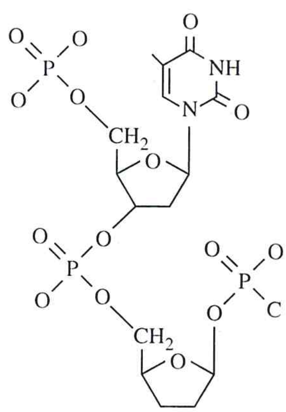
أ



ب

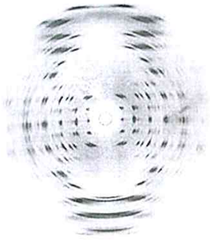


جـ



د

٣٥ أى مما يلى يمكن استنتاجه من الشكل المقابل ؟



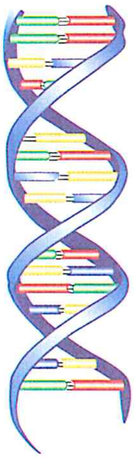
(أ) التركيب البنائى لـ DNA

(ب) التركيب الجزيئى لـ DNA

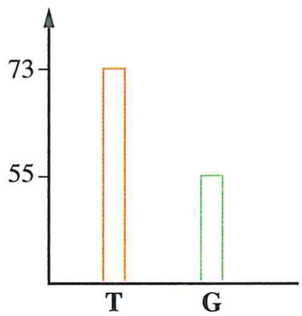
(جـ) تحديد القواعد النيتروچينية الأربعة لجزىء DNA

(د) أن DNA هو المادة الوراثية

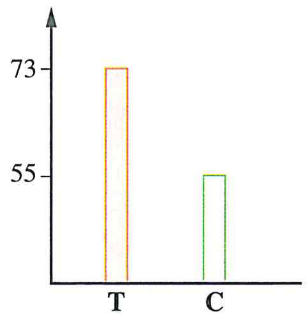
٣٦ * بالاستعانة بالجدول التالى، أى مما يلى يمثل الشكل البيانى الذى يعبر عن جزىء DNA المقابل ؟



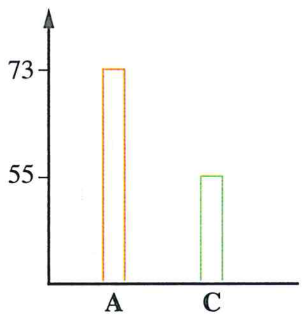
قواعد الشريط (X)	A	G	C	T
العدد	20	40	33	35



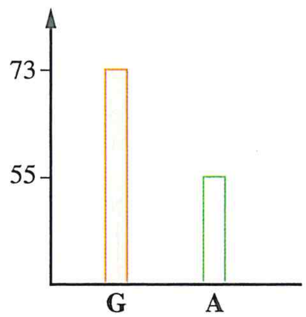
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٣٧ كم عدد مجموعات الفوسفات المرتبطة فى قطعة DNA التى تحتوى على ٢٥٠ قاعدة من البيورينات ؟

(أ) ٥٠٠ (ب) ٤٩٨

(جـ) ٢٤٨ (د) ١٢٣

٣٨ يرجع الفضل فى اكتشاف تركيب الهيكل البنائى المزدوج للحمض النووى إلى ....

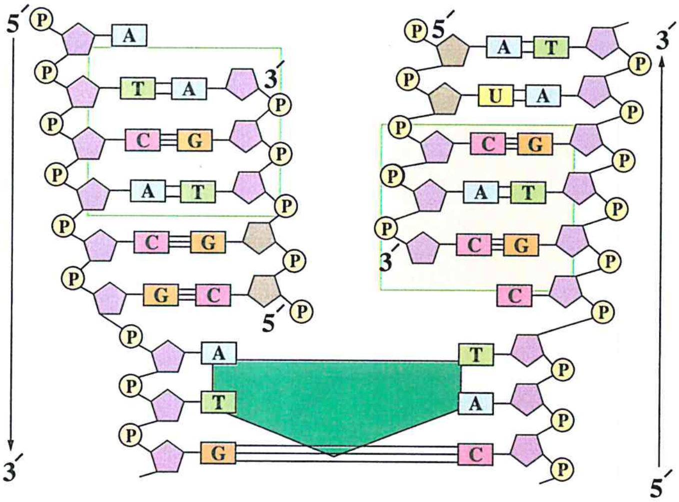
(أ) هيرشى وتشيس

(ب) إﭬرى

(جـ) واطسون وكريك

(د) فرانكلين

٣٩ كم عدد أنـواع الإنزيمات التى تعمل فـى العملية الموضحة بالشكل المقابل ؟



(أ) ١

(ب) ٢

(جـ) ٣

(د) ٤

٤٠ * قطعة DNA تحتوى على ٥٠٠٠ ذرة أكسچين فى جزيئات السكر المكونة له، فكم عدد الروابط الهيدروچينية التى توجد بين (A) ، (T) إذا احتوت القطعة على ١٤ ٪ جوانين ؟

(أ) ١٧٥

(ب) ١٢٥٠

(جـ) ٩٠٠

(د) ٤٥٠

٤١ كل مما يلى هو خطأ يحدث فى تركيب DNA **ماعدا** ....

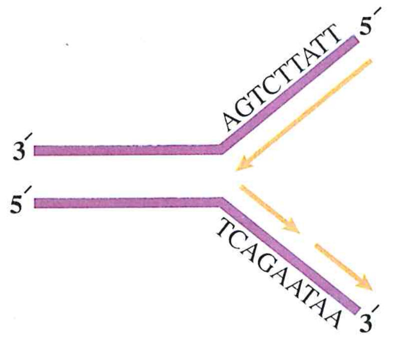
(أ) الطفرة

(ب) تلف القواعد البيورينية قبل التضاعف

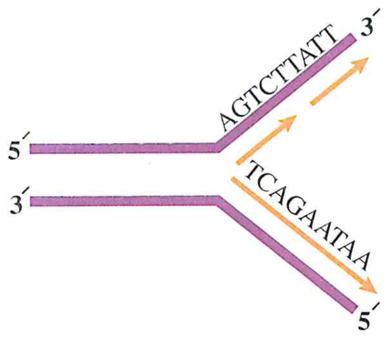
(جـ) كسر الروابط الهيدروچينية خلال التضاعف

(د) تغيير التركيب الكيميائى للقاعدة النيتروچينية

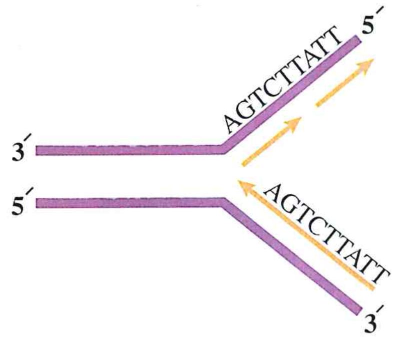
٤٢ ✱ أى الأشكال التالية يعتبر صحيحًا أثناء تضاعف DNA ؟



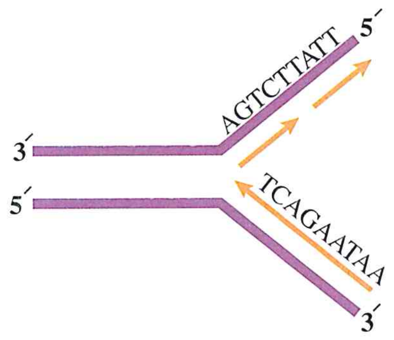
(أ)



(ب)

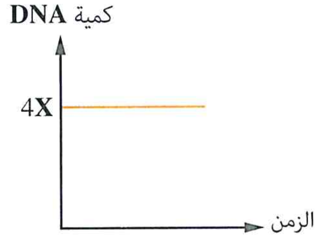


(جـ)

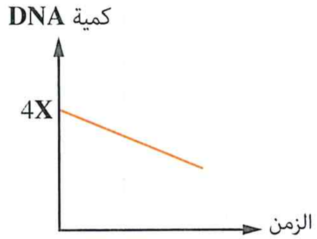


(د)

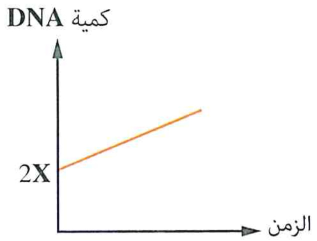
٤٣ من الأشكال البيانية التالية :



س



ص



ع

أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح عند انقسام الخلية ؟

(أ) س ⟵ ص ⟵ ع

(ب) ص ⟵ ع ⟵ س

(جـ) ع ⟵ س ⟵ ص

(د) ع ⟵ ص ⟵ س

٤٤ عند بدء انقسام الخلية يتطلب وجود وفرة من ....

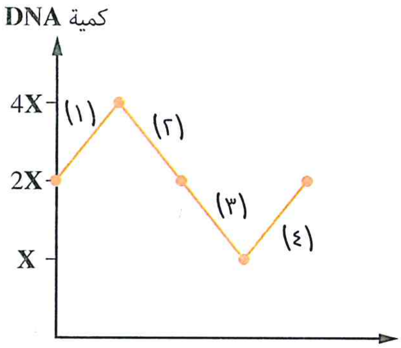
(أ) السكريات الأحادية

(ب) النيوكليوتيدات

(جـ) الأحماض الأمينية

(د) القواعد النيتروچينية

٤٥ * من الشكل المقابل، أى المراحل تعمل خلالها إنزيمات اللولب ؟



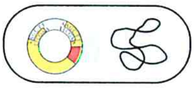
(أ) (١)

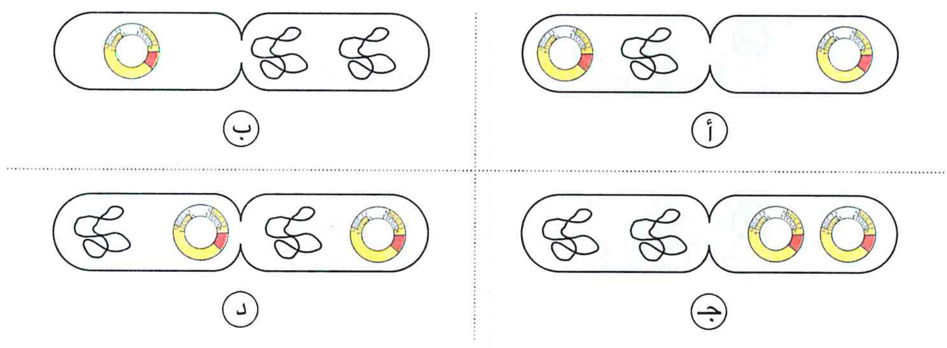
(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)

٤٦ * أى الأشكال التالية يوضح الخلية البكتيرية المقابلة قرب نهاية الانقسام الميتوزى لها ؟





(أ) (ب) (جـ) (د)

٤٧ أى العبارات التالية تصف كيفية تضاعف جزىء DNA ؟

(أ) يرتبط سكر النيوكليوتيدة الحرة مع مجموعة فوسفات النيوكليوتيدة الأخيرة للشريط الجديد

(ب) ترتبط مجموعة فوسفات النيوكليوتيدة الحرة مع سكر النيوكليوتيدة الأخيرة للشريط الجديد

(جـ) ترتبط النيوكليوتيدات مع بعضها فى الاتجاه ´3 ⟵ ´5 ثم يتزاوج الشريطان فى وضع متعاكس

(د) ترتبط النيوكليوتيدات مع بعضها فى الاتجاه ´5 ⟵ ´3 ثم يتزاوج الشريطان فى وضع متوازى

٤٨ يتضاعف جزىء DNA فى بكتيريا إيشريشيا كولاى بمعدل ٢٠٠٠ زوج من القواعد النيتروچينية فى الثانية الواحدة، بينما يتضاعف جزىء DNA فى الإنسان بمعدل ٥ مليون زوج فى الثانية الواحدة، ما سبب هذا الاختلاف ؟

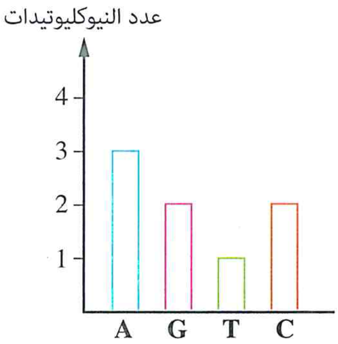
(أ) يحتوى سيتوبلازم خلايا الإنسان على تركيز أعلى من النيوكليوتيدات

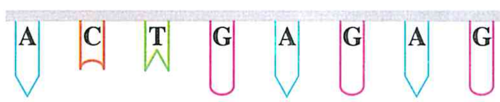
(ب) تحتوى خلايا الإنسان على نوع خاص من إنزيمات بلمرة DNA أكثر سرعة

(جـ) تقوم خلايا الإنسان بهذه العملية عند درجة حرارة أعلى

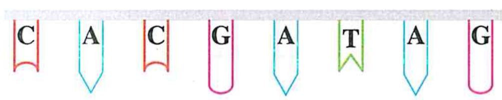
(د) يحدث تضاعف DNA فى خلايا الإنسان عند عدة نقاط فى نفس الوقت

٤٩ الشكل البيانى المقابل يوضح عدد النيوكليوتيدات فى قطعة من شريط DNA، أى الأشرطة التالية تتكامل مع هذه القطعة ؟

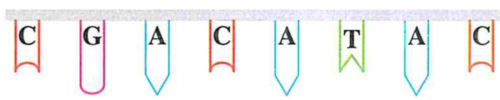




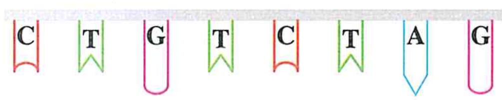
(أ)



(ب)

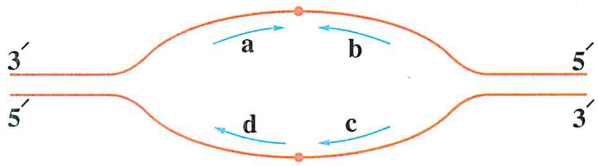


(جـ)



(د)

٥٠ ✻ أى الأسهم فى الشكل المقابل يمثل اتجاه <u>غير</u> صحيح أثناء تضاعف DNA ؟



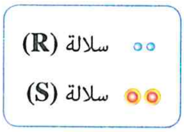
(أ) a

(ب) b

(جـ) c

(د) d

٥١ ✻ أى الأشكال التالية يمثل نتيجة تجربة **غير** صحيحة ؟

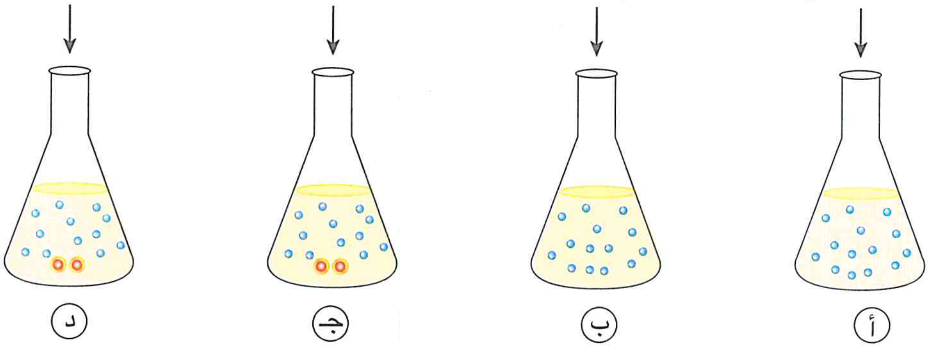


(أ) السلالة (S) ميتة + إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز + السلالة (R) حية

(ب) السلالة (R) حية + إنزيم ريبونيوكليز

(جـ) السلالة (S) ميتة + إنزيم محلل للبروتين + السلالة (R) حية

(د) السلالة (S) ميتة + إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز + السلالة (R) حية



٥٢ الروابط الأضعف فى جزىء DNA توجد بين ....

(أ) ذرات الكربون لسكر ديوكسى ريبوز

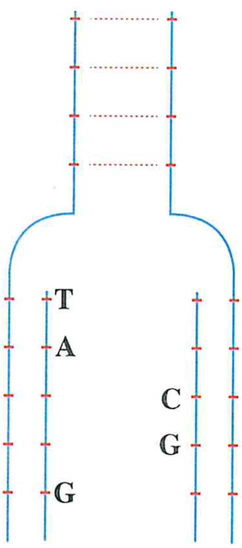
(ب) مجموعة (P) وذرة الكربون رقم (5) فى النيوكليوتيدة

(جـ) مجموعة (P) وذرة الكربون رقم (3) فى النيوكليوتيدة السابقة

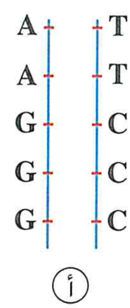
(د) ذرات النيتروچين والهيدروچين لقاعدتين نيتروچينيتين متقابلتين

٥٣ الشكل المقابل يوضح تضاعف DNA،

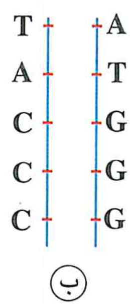
أى مما يلى يمثل DNA الأصلى ؟



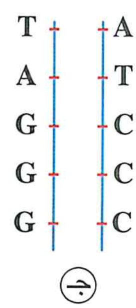
(أ)



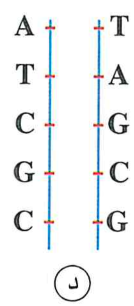
(ب)



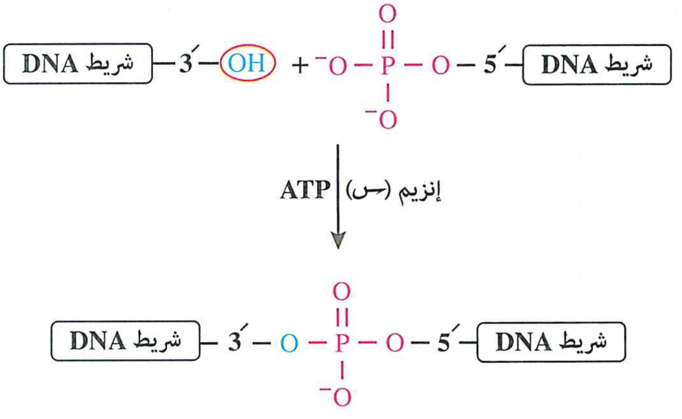
(جـ)



(د)

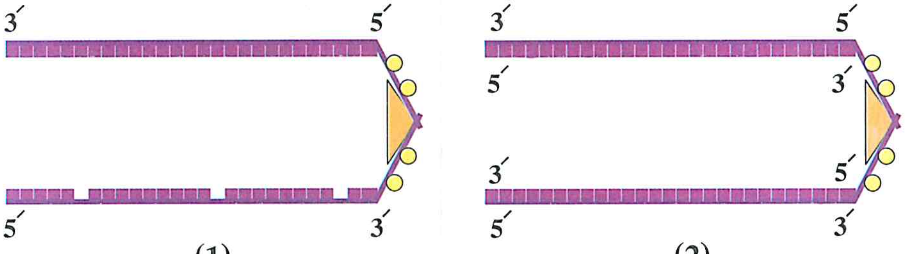


٥٤ فى الشكل المقابل، ماذا يمثل الإنزيم (س) ؟



(أ) إنزيم بلمرة DNA
(ب) إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز
(جـ) إنزيم الربط
(د) إنزيم النسخ العكسى

٥٥ فى الشكلين التاليين :



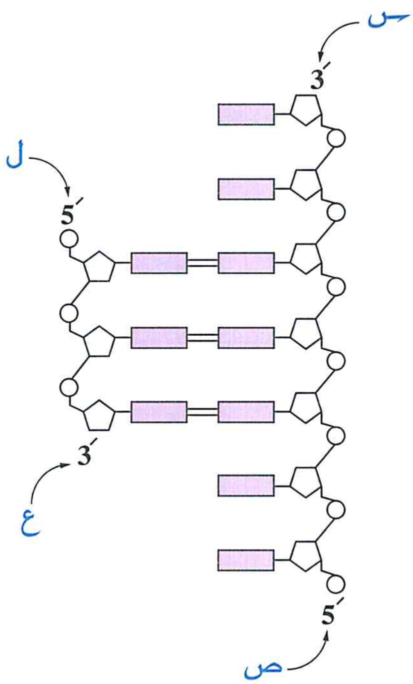
التحول من الحالة (1) إلى الحالة (2) يحتاج إلى إنزيمات تعمل على ....

(أ) تكوين الروابط الهيدروچينية
(ب) تكوين روابط تساهمية
(جـ) كسر الروابط بين النيوكليوتيدات المتتالية
(د) ترتيب النيوكليوتيدات وربطها معًا

٥٦ أثناء إضافة جزيئات DNA لخليط من بعض المواد المستخلصة واللازمة لعملية التضاعف تكوّن شريط DNA كامل متزاوج مع قطع DNA، أى المواد التالية لم تتواجد فى الخليط ؟

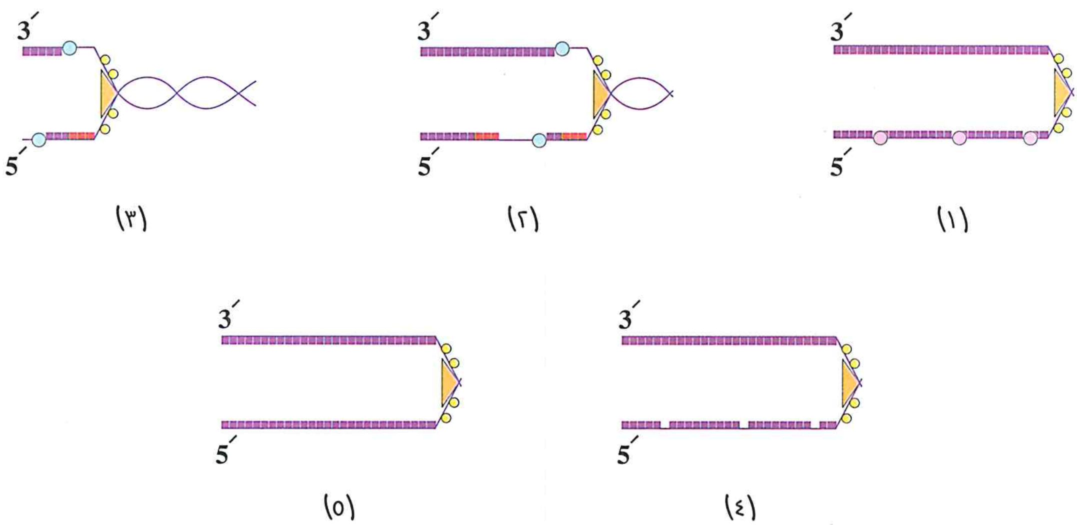
(أ) إنزيم الربط
(ب) إنزيم اللولب
(جـ) النيوكليوتيدات
(د) إنزيم بلمرة DNA

٥٧ الشكل المقابل يوضح جزىء DNA أثناء عملية التضاعف، عند أى جزء يقوم إنزيم بلمرة DNA بإضافة نيوكليوتيدات جديدة ؟



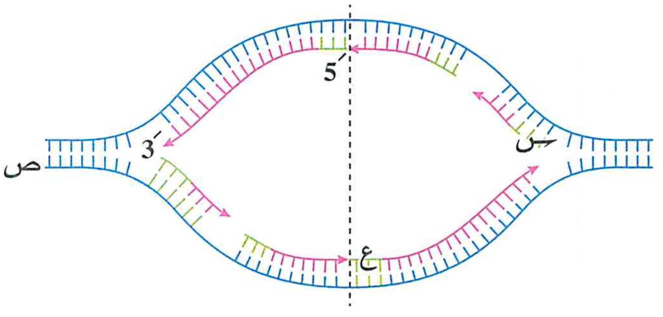
(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

٥٨ ما الترتيب الصحيح للعملية التى توضحها الأشكال التالية ؟



(أ) (٣) ← (١) ← (٥) ← (٤) ← (٢)
(ب) (٣) ← (٢) ← (٤) ← (١) ← (٥)
(جـ) (٢) ← (٥) ← (٤) ← (٣) ← (١)
(د) (٣) ← (٢) ← (٤) ← (٥) ← (١)

٥٩ الشكل المقابل يمثل عملية تضاعف DNA، أى مما يلى صحيح عن الاتجاه الدال على الأطراف (س)، (ص)، (ع) ؟



	س	ص	ع
(أ)	3´	5´	3´
(ب)	5´	3´	3´
(جـ)	5´	5´	5´
(د)	5´	3´	5´

٦٠ أى الأجزاء التالية هو المسئول عن الحفاظ على المسافة بين هيكلى السكر فوسفات فى جزىء DNA ؟

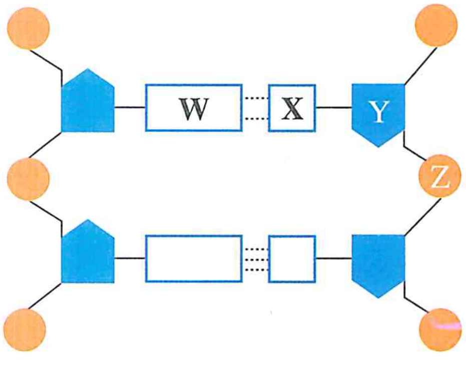
(أ) تتابع جزيئات السكر الخماسى

(ب) نوع القواعد النيتروجينية بين النيوكليوتيدات المتقابلة

(جـ) الرابطة بين القاعدة النيتروجينية والسكر

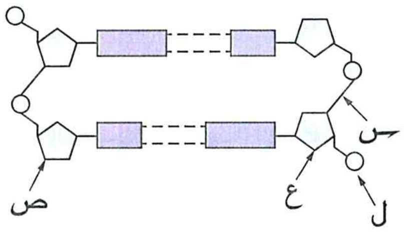
(د) عدد الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات المتقابلة

٦١ أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن الحروف (W)، (X)، (Y)، (Z) فى الشكل المقابل له ؟



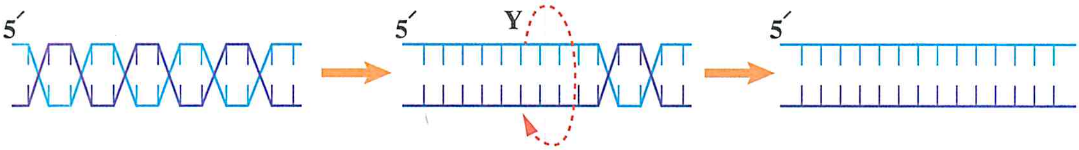
	W	X	Y	Z
(أ)	مجموعة فوسفات	ريبوز	سيتوزين	جوانين
(ب)	جوانين	سيتوزين	ديوكسى ريبوز	مجموعة فوسفات
(جـ)	أدينين	ثايمين	مجموعة فوسفات	ريبوز
(د)	أدينين	ثايمين	ديوكسى ريبوز	مجموعة فوسفات

٦٢ أى الأجزاء التالية يشـير إلى النهاية ´3 فى قطعة DNA الموضحة بالشكل المقابل ؟



(أ) س (ب) ص
(جـ) ع (د) ل

٦٣ أى العبارات التالية صحيحة عن الإنزيم (Y) فى الشكل التالى ؟

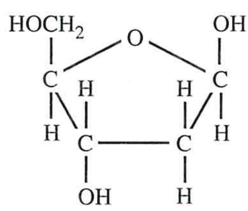


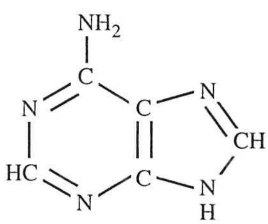
(أ) يمكن أن تبدأ مراحل التضاعف بدونه
(ب) يكسر الروابط الهيدروچينية بين الشريطين
(جـ) يقوم بفك التفاف جزىء DNA
(د) يبعد الشريطين عن بعضهما بعد عمل إنزيم اللولب

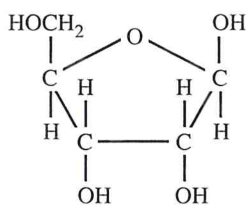
٦٤ تتشابه الڤيروسات ذات المحتوى الچينى RNA فى ....

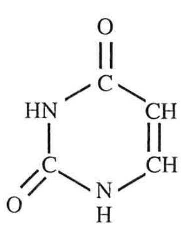
(أ) نوع المستقبلات الخلوية التى ترتبط بها عند الإصابة
(ب) استغلال ريبوسومات الخلية العائل مباشرةً دون الحاجة للتضاعف
(جـ) وجود معدل عالى من التغير الچينى
(د) تحليل DNA الڤيروسى بعد التضاعف

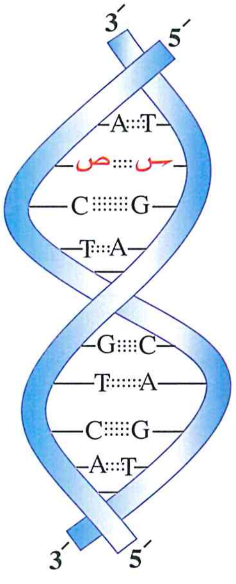
٦٥ * أى مما يلى أكثر عرضة للتلف فى المادة الوراثية لڤيروس الفاج ؟


(أ)


(ب)


(جـ)


(د)



٦٦ * فى قطعة DNA المقابلة حدث تلف عند كل من (س) ، (ص) فى نفس الوقت نتيجة تعرضها للإشعاع، ما نسبة إصلاح أخطاء هذه القطعة كما كانت قبل التلف ؟

(أ) ١٠٠ ٪

(ب) ٥٠ ٪

(جـ) ٢٥ ٪

(د) صفر ٪

٦٧ أى مما يلى يميز ڤيروس الأنفلونزا عن البكتيريا ؟

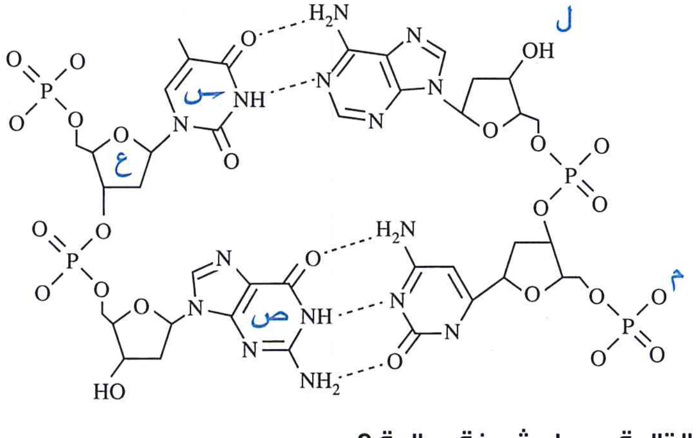
(أ) الشكل الحلقى للمادة الوراثية

(ب) إنتاج إنزيمات التضاعف

(جـ) يحاط بغشاء بلازمى

(د) معدل الطفرات عالى

٦٨ من خلال الشكل التالى، أجب :



(١) أى التراكيب التالية يحمل شحنة سالبة ؟

(أ) س

(ب) ص

(جـ) ع

(د) م

(٢) ذرة الكربون رقم (5) فى التركيب (ع) ترتبط بـ ....

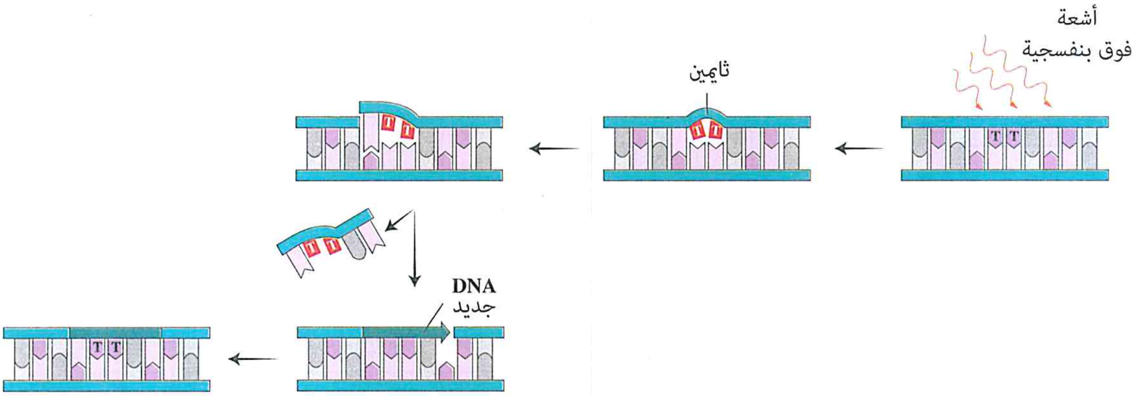
(أ) ذرة الفوسفور برابطة تساهمية

(ب) ذرة أكسچين برابطة هيدروچينية

(جـ) ذرة كربون برابطة تساهمية

(د) ذرة هيدروچين برابطة هيدروچينية

٦٩ أى مما يلى يعبر عنه الشكل التالى ؟



(أ) عملية تضاعف DNA

(ب) عملية إصلاح عيوب DNA

(جـ) حدوث طفرة جينية

(د) حدوث طفرة صبغية

٧٠ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «تزداد كمية DNA فى الفقاريات العليا» ، «الإنسان يحتوى على أكبر كمية من DNA» ؟

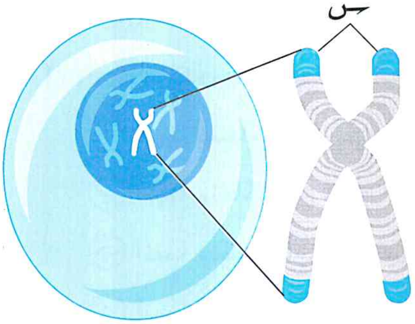
(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٧١ أى مما يلى لا يتميز به التركيب (س) فى الشكل المقابل ؟



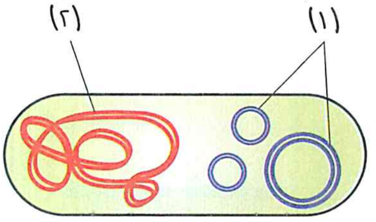
(أ) بدونه يحدث فقدان لمعلومات وراثية مهمة

(ب) يوجد فى جميع خلايا الكائنات الحية

(جـ) لا يحمل شفرة وراثية

(د) يوجد فى الكروموسومات

٧٢ الشكل المقابل يوضح خلية بكتيرية :



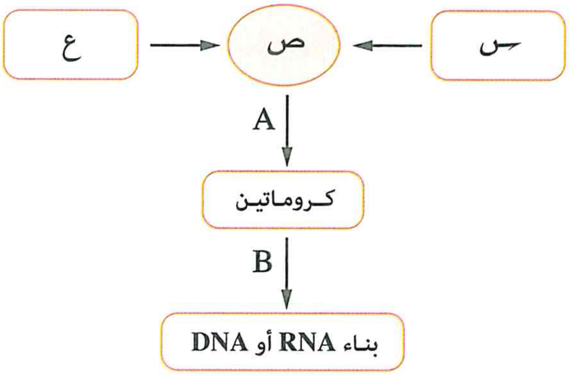
(١) أى الاختيارات فى الجدول التالى يصف التركيبين (١)، (٢) ؟

	التركيب (١)	التركيب (٢)
أ	حلقى ويتعقد بالبروتين	حلقى ولا يتعقد بالبروتين
ب	عدة لفات ويتعقد بالبروتين	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين
جـ	حلقى ولا يتعقد بالبروتين	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين
د	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين	حلقى ويتعقد بالبروتين

(٢) فيم يختلف التركيب (١) عن التركيب (٢) ؟

أ عدد الجينات
ب عدد مجموعات الفوسفات الحرة
جـ نوع الحمض النووى
د الإنزيمات المستخدمة فى التضاعف

٧٣ فى المخطط المقابل :



(١) ماذا تمثل الحروف (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

أ بروتينات تركيبية / RNA / بروتينات تنظيمية
ب بروتينات هستونية / DNA / بروتينات غير هستونية
جـ الأرجينين / الفوسفات / الليسين
د بلازميد / DNA حلقى / كروموسوم

(٢) أى مما يلى ينطبق على العمليتان (A)، (B) ؟

أ أنهما متعاكستان حيث تمثل (A) فك التفاف ، تمثل (B) تكثيف
ب أنهما متعاكستان حيث تمثل (A) تكثيف ، تمثل (B) فك التفاف
جـ أنهما متكاملتان حيث تمثل (A) تكثيف ، تمثل (B) فك التفاف
د أنهما متكاملتان حيث تمثل (A) فك التفاف ، تمثل (B) تكثيف

٧٤ إذا تعرض الصبغى الجنسى (Y) للحيوان المنوى لبعض الإشعاع قبل عملية الإخصاب أدى لحدوث طفرة، فإن الفرد الناتج عن البويضة المخصبة بهذا الحيوان المنوى ....

(أ) يورث الطفرة لأبنائه الذكور

(ب) يورث الطفرة لأبنائه الإناث

(ج) يورث الطفرة لأبنائه الذكور والإناث

(د) لا يورث الطفرة لأى من الذكور أو الإناث

٧٥ تؤدى الطفرات الجينية إلى تغيرات وراثية عندما تتوارث لاجنسيًا أكثر منها عندما تتوارث جنسيًا، ما السبب فى ذلك ؟

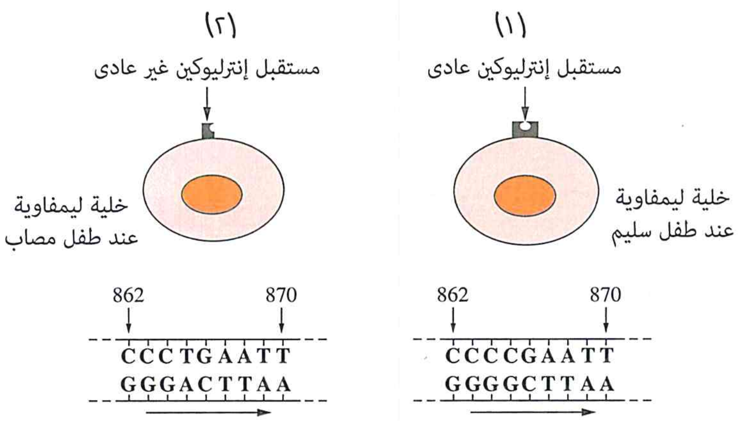
(أ) كل الطفرات تورث فى حالة التكاثر اللاجنسى

(ب) كل الطفرات لا تورث فى حالة التكاثر الجنسى

(ج) الطفرات تكون حقيقية فى التكاثر اللاجنسى وغير حقيقية فى التكاثر الجنسى

(د) الطفرات تكون غير حقيقية فى التكاثر اللاجنسى وحقيقية فى التكاثر الجنسى

٧٦ من الشكلين التاليين (١)، (٢) اللذين يمثلان مستقبل الإنترليوكينات والچين المسئول عنه فى طفلين أحدهما سليم والآخر مصاب :



أى الأسباب التالية مسئول عن هذا التغير ؟

(أ) تغير بنية المستقبل نتيجة طفرة صبغية فى الطفل

(ب) حدثت إضافة لنيوكليوتيدة جديدة تسببت فى حدوث خلل للمستقبل

(ج) حدوث تلف فى قاعدتين نيتروچينيتين متجاورتين

(د) تغير تركيب البروتين المكون للمستقبل

٧٧ عند تهجين نباتين كانت المجموعة الصبغية للأول (٤ن) والمجموعة الصبغية للثانى (٦ن) فنتج نبات (٧ن)، ما السبب فى ذلك ؟

(أ) التهجين تم بين نوعين مختلفين من النباتات

(ب) صبغيات النبات الأول لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج

(جـ) صبغيات النبات الثانى لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج

(د) صبغيات كل من النباتين لم تختزل أثناء تكوين الأمشاج

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

١ بالاستعانة بالبيانات الموضحة بالجدولين المقابلين والتى تمثل نسب القواعد النيتروچينية فى DNA ، RNA لأحد أنواع نبات البصل، ما سبب اختلاف هذه البيانات ؟

القاعدة	A	G	C	T
DNA	٣١,٨٪	١٨,٤٪	١٨,٢٪	٣١,٦٪

القاعدة	A	G	C	U
RNA	٢٤,٩٪	٢٩,٨٪	٢٤,٧٪	٢٠,٦٪

(أ) يقتصر وجود DNA على النواة فقط، بينما يوجد RNA فى جميع أجزاء الخلية

(ب) DNA عبارة عن لولب مزدوج، بينما RNA عبارة عن شريط مفرد

(جـ) فى DNA تتكامل (A) مع (T)، بينما فى RNA تتكامل (A) مع (C)

(د) يوجد ثلاثة أنواع من RNA، بينما يوجد نوع واحد من DNA

٢ أى مما يلى صحيح عن DNA ، RNA ؟

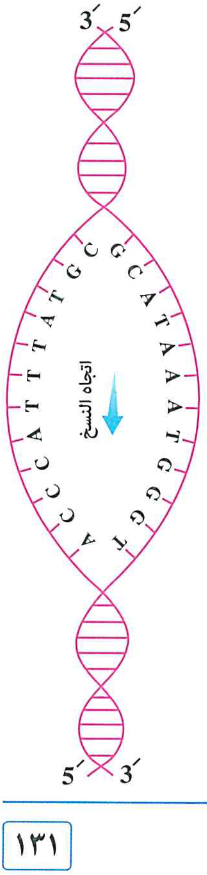
(أ) كلاهما يحتوى على نفس البيورينات والبيريميدينات

(ب) كلاهما يحتوى على نفس البيورينات ولكنهما يختلفان فى البيريميدينات

(جـ) كلاهما يحتوى على نفس البيريميدينات ولكنهما يختلفان فى البيورينات

(د) كلاهما يحتوى على بيورينات وبيريميدينات مختلفة

٣ ✻ الشكل المقابل يوضح قطعة من جزىء DNA، أى التتابعات التالية يمثل جزء من جزىء mRNA المنسوخ من هذه القطعة ؟



(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
5´	3´	5´	3´
U	U	A	A
G	G	C	C
G	G	C	C
G	G	C	C
U	U	A	A
A	A	U	U
A	A	U	U
A	A	U	U
U	U	A	A
A	A	U	U
C	C	G	G
G	G	C	C
3´	5´	3´	5´

٤ ✻ إذا كان تتابع القواعد النيتروچينية فى جزء من چين على أحد شريطى DNA كالتالى :

ACTCGCTGGCGCTAA

أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر بشكل صحيح عن تتابع القواعد النيتروچينية فى كل من شريط DNA المكمل وشريط mRNA المنسوخ ؟

	شريط mRNA المنسوخ	شريط DNA المكمل
(أ)	ACUCGCUGGCGCUAA	TGAGCGACCGCGATT
(ب)	UGAGCGACCGCGAUU	ACTCGCTGGCGCTAA
(جـ)	ACUCGCUGGCGCUAA	TTAGCGCCAGCGTCT
(د)	UGAGCGACCGCGAUU	TGAGCGACCGCGATT

٥ يتم نسخ جزيئات mRNA فى أنوية خلايا بيتا بالبنكرياس والذى يخرج إلى الريبوسوم فى السيتوبلازم خلال الثقوب النووية ليتم ترجمته لهرمون الأنسولين، فى ضوء ما درست ما الذى تتوقع حدوثه فى خلايا بيتا بعد انخفاض مستوى السكر بالدم ؟

(أ) ينخفض معدل نسخ mRNA

(ب) يرتفع معدل نسخ mRNA

(جـ) لا يتأثر معدل نسخ mRNA

(د) يقل عدد الريبونيوكليوتيدات داخل النواة

٦ ✻ أى مما يلى صحيح بالنسبة لتتابع قطعة من شريط DNA التى أمامك ؟

GGATAGATC

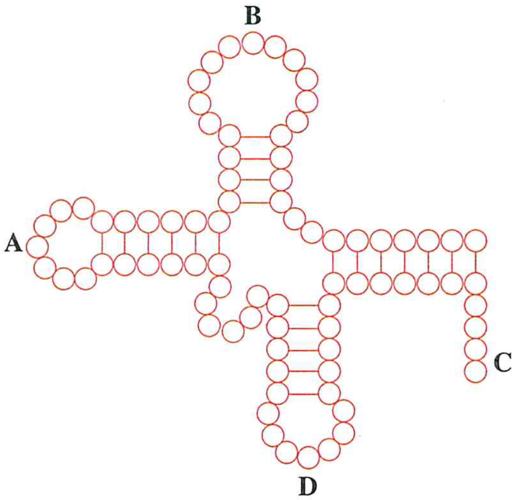
(أ) التتابع يمثل شريط ناسخ، (G) عند الطرف ´3

(ب) التتابع يمثل شريط ناسخ، (G) عند الطرف ´5

(جـ) التتابع يمثل شريط غير ناسخ، (C) عند الطرف ´3

(د) التتابع يمثل شريط غير ناسخ، (C) عند الطرف ´5

٧ من الشكل التخطيطى المقابل لجــزىء tRNA، مـــا الموضـع الذى يتصل بــه الحمض الأمينى الخاص بهذا الجزىء ؟

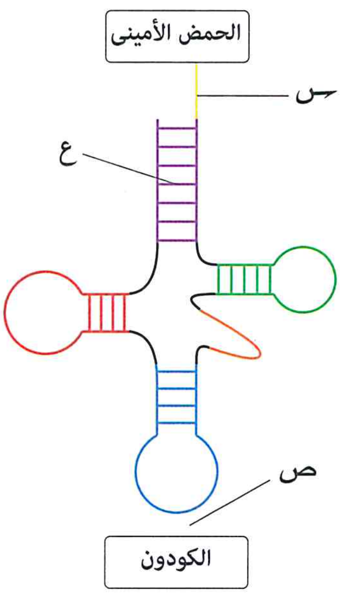


(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

٨ * أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح تتابعات القواعد النيتروچينية الأكثر تشـابهًا بين العمود الأيمن وما يناظرها فى العمود الأيسر ؟

	التتابعات الثلاثية	التتابعات الثلاثية التى تناظرها
(أ)	شريط DNA الناسخ	شريط mRNA
(ب)	شريط mRNA	مضادات الكودون
(جـ)	شريط DNA غير الناسخ	شريط mRNA
(د)	شريط DNA غير الناسخ	مضادات الكودون

٩ * من الشكل التخطيطى المقابل، أين توجد الروابط الهيدروچينية ؟



(أ) (ع) فقط
(ب) (س) ، (ص)
(جـ) (ص) ، (ع)
(د) (س) ، (ص) ، (ع)

١٠ * الشكل المقابل يوضح القواعد النيتروچينية لشفرة حمض أمينى معين، فإذا كان هذا الحمض له ٤ شفرات تتفق جميعها فى أول قاعدتين، ما نسبة الحصول على هذا الحمض عند إدخال إحدى القواعد النيتروچينية فى الموضع (س) ؟

س	U	G

ⓐ صفر ٪
ⓑ ٢٥ ٪
ⓒ ٥٠ ٪
ⓓ ١٠٠ ٪

١١ كم عدد الكودونات التى تمثل شفرات للأحماض الأمينية ؟
ⓐ ١٦
ⓑ ٢٠
ⓒ ٦١
ⓓ ٦٤

١٢ فيما يلى ثلاثة قطع من أشرطة DNA أحدهم يمثل الشريط الأصلى والآخران يمثلان شريطان حدث بكل منهما استبدال لإحدى القواعد النيتروچينية :

* تتابع DNA الأصلى ← GACTGAGGACTTCTCTTCAGA
* التتابع (A) ← GACTGAGGACATCTCTTCAGA
* التتابع (B) ← GACTGAGGACTCCTCTTCAGA

كودونات الفالين ← GUU GUC GUA GUG
كودونات حمض الجلوتاميك ← GAA GAG

ما النتائج المترتبة على ذلك ؟
ⓐ حدوث طفرة بكل منهما أدت إلى تكوين بروتين يختلف عن البروتين الأصلى
ⓑ تتابع DNA الأصلى والتتابع (A) ينتجان نفس البروتين
ⓒ التتابعات الثلاثة من DNA ستترجم إلى نفس البروتين
ⓓ تتابع DNA الأصلى والتتابع (B) ينتجان نفس البروتين

١٣ أى مما يلى ينتقل إلى السيتوبلازم من خلال الثقوب الموجودة فى الغشاء النووى ؟
ⓐ النوية
ⓑ DNA
ⓒ الريبوسومات
ⓓ الكروموسومات

١٤ بناءً على ما درست، كم عدد أنواع جزيئات tRNA الذى يشارك فى عملية تخليق البروتين بالكائنات الحية ؟

(أ) ٢٠ (ب) ٦١ (جـ) ٦٣ (د) ٦٤

١٥ لتكوين بروتين مكون من ٥٠ حمض أمينى، كم عدد النيوكليوتيدات الموجودة على جزىء mRNA ؟

(أ) ١٥٠ (ب) ١٥١ (جـ) ١٥٢ (د) ١٥٣

١٦ * ماذا يحدث عند إدخال قاعدة الأدينين عند موضع السهم فى القطعة التى أمامك من شريط DNA الناسخ ؟

ATGTACTCAATT (السهم بين C و T)

(أ) يختفى حمض أمينى واحد من السلسلة

(ب) يختفى زوج من الأحماض الأمينية من السلسلة

(جـ) تتكون سلسلة أخرى بنفس عدد الأحماض الأمينية

(د) تستمر عملية الترجمة

١٧ * إذا كانت ثلاثية الشفرة على شريط DNA الناسخ تتضمن نوعى القواعد النيتروجينية للبيورينات فقط، فمن المستحيل أن يتضمن مضاد الكودون قواعد ....

(أ) اليوراسيل أو الأدينين

(ب) الأدينين أو الجوانين

(جـ) السيتوزين أو اليوراسيل

(د) السيتوزين أو الجوانين

١٨ إذا علمت أن جينات DNA فى خلايا حقيقيات النواة تحتوى على أجزاء تحمل شفرة تسمى إكسون (E) وأجزاء أخرى لا تحمل شفرة تسمى إنترون (I)،

فإذا كان $5' ... E_1I_1E_2I_2E_3I_3E_4 ... 3'$ يمثل قطعة من شريط DNA،

أى مما يلى يوضح جزىء mRNA الذى سيتم ترجمته ؟

(أ) $5' ... I_1I_2I_3 ... 3'$

(ب) $5' ... E_1E_2E_3E_4 ... 3'$

(جـ) $5' ... E_1I_1E_2I_2E_3I_3E_4 ... 3'$

(د) $5' ... I_1E_2I_2E_3I_3 ... 3'$

١٩ * حدثت طفرة فى چين على DNA أدت إلى اختفاء آخر حمضين أمينيين فى سلسلة عديد الببتيد المتكونة من ترجمة شريط mRNA المنسوخ، فإذا كانت نيوكليوتيدات الشفرات لآخر ٤ ثلاثيات على شريط DNA قواعدها من البيريميدينات، أى مما يلى يحتمل أن يكون سبب الطفرة فى شريط DNA الناسخ ؟

(أ) إدخال نيوكليوتيدة قاعدتها الأدينين
(ب) حذف نيوكليوتيدة قاعدتها الثايمين
(جـ) حذف نيوكليوتيدة قاعدتها السيتوزين
(د) إدخال نيوكليوتيدة قاعدتها الجوانين

٢٠ * مستعينًا بجدول الشفرات المقابل، ماذا يحدث عند تغير التتابع (AGG) إلى (TCA) فى أحد الچينات ؟

القاعدة الأولى		القاعدة الثانية U	C	A	G		القاعدة الثالثة
	U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U	
	U	Phe	Ser	Tyr	Cys	C	
	U	Leu	Ser	STOP	STOP	A	
	U	Leu	Ser	STOP	Trp	G	
	C	Leu	Pro	His	Arg	U	
	C	Leu	Pro	His	Arg	C	
	C	Leu	Pro	Gln	Arg	A	
	C	Leu	Pro	Gln	Arg	G	
	A	IIe	Thr	Asn	Ser	U	
	A	IIe	Thr	Asn	Ser	C	
	A	IIe	Thr	Lys	Arg	A	
	A	Met	Thr	Lys	Arg	G	
	G	Val	Ala	Asp	Gly	U	
	G	Val	Ala	Asp	Gly	C	
	G	Val	Ala	Glu	Gly	A	
	G	Val	Ala	Glu	Gly	G	

(أ) يتكون بروتين غير فعال
(ب) يتكون بروتين مختلف عن البروتين الأصلى
(جـ) لا يحدث تغير فى البروتين الناتج
(د) تتوقف عملية بناء البروتين

٢١ أى مما يلى تشترك فيه عملية تضاعف DNA وعملية النسخ وعملية الترجمة ؟

(أ) تتم داخل النواة
(ب) تحتاج لنيوكليوتيدات حرة
(جـ) تتم بمساعدة نفس الإنزيمات
(د) تعتمد على تكامل القواعد النيتروچينية

٢٢ ماذا يحدث عند استبدال قاعدة الأدينين المظللة بقاعدة ثايمين فى القطعة التى أمامك من شريط DNA الناسخ ؟

ATGACATGAATT

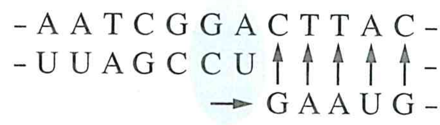
(أ) يختفى حمض أمينى واحد من السلسلة
(ب) يختفى زوج من الأحماض الأمينية من السلسلة
(جـ) تتكون نفس السلسلة من الأحماض الأمينية
(د) تستمر عملية الترجمة

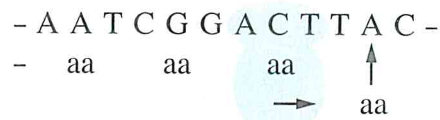
٢٣ أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح الاتجاه الصحيح لعملية تضاعف DNA وعملية نسخ mRNA وعملية الترجمة ؟

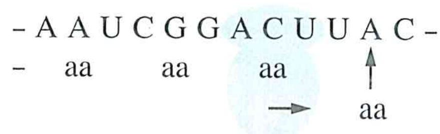
	عملية التضاعف	عملية النسخ	عملية الترجمة
أ	$5' \rightarrow 3'$	$3' \rightarrow 5'$	$3' \rightarrow 5'$
ب	$3' \rightarrow 5'$	$5' \rightarrow 3'$	$5' \rightarrow 3'$
جـ	$5' \rightarrow 3'$	$5' \rightarrow 3'$	$5' \rightarrow 3'$
د	$3' \rightarrow 5'$	$3' \rightarrow 5'$	$3' \rightarrow 5'$

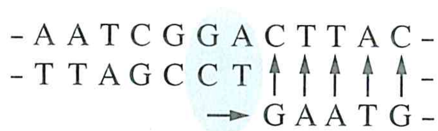
٢٤ أى النماذج التالية يعبر عن عملية نسخ mRNA ؟

نيوكليوتيدات = A،C،G،T،U
حمض أمينى = aa
إنــزيــم =
ريبــوســوم =

أ 

ب 

جـ 

د 

٢٥ ✻ إذا علمت أن لكل من حمضى الفالين والأرجينين ٤ شفرات مختلفة تبدأ فى الفالين بالقاعدتين (GU) وفى الأرجينين بالقاعدتين (CG) مهما اختلفت القاعدة الثالثة فى أى منهما، فماذا يحدث عند استبدال قاعدة الأدينين المظللة بقاعدة السيتوزين وقاعدة الجوانين المظللة بقاعدة الثايمين فى شريط DNA الناسخ التالى ؟

GCACAGGCTCACATT

أ يختفى حمض فالين واحد من السلسلة
ب يختفى حمض أرجينين واحد من السلسلة
جـ تتكون نفس السلسلة من الأحماض الأمينية
د تتوقف عملية الترجمة

٢٦ * إذا كانت ثلاثية الشفرة على شريط DNA الناسخ تتضمن نوعى القواعد النيتروچينية للبيريميدينات فقط، فإن مضاد الكودون يتكون من قواعد ....

(أ) بيورينية فقط
(ب) بيريميدينية فقط
(جـ) بيورينية وقواعد بيريميدينية
(د) بيورينية أو بيريميدينية

٢٧ فى بعض الأشخاص نجد أن بروتين الهيموجلوبين يحتوى فى أحد أجزائه على الحمض الأمينى ڤالين بدلًا من حمض الجلوتاميك، ما السبب فى ذلك ؟

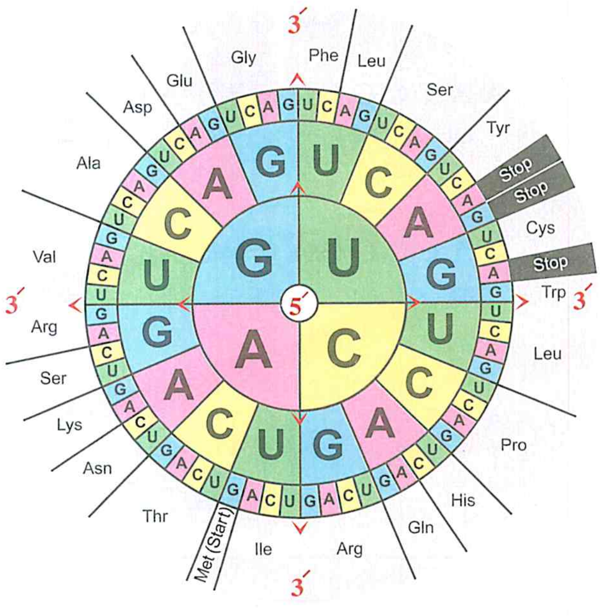
(أ) حدوث خلل فى عملية نسخ چين الهيموجلوبين
(ب) استبدال قاعدة نيتروچينية بأخرى فى الچين
(جـ) غياب حمض الجلوتاميك من الوجبات الغذائية
(د) حدوث خلل فى عملية ترجمة mRNA

٢٨ إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة من جزىء DNA كالتالى :

3́... ATGAAATGCTTTCGCGGG... 5́

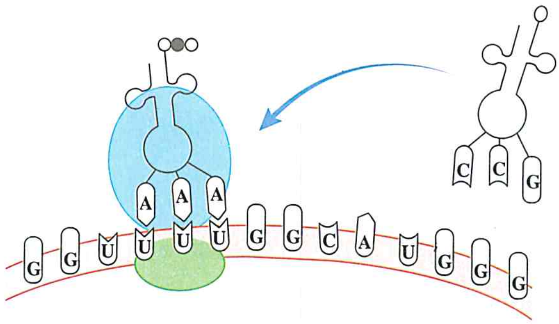
5́... TACTTTACGAAAGCGCCC... 3́

بالاستعانة بالشكل الذى أمامك، أى الاختيارات بالجدول التالى يحدد تتابع القواعد النيتروچينية فى شريط mRNA المنسوخ وتسلسل الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد الناتجة عن عملية الترجمة ؟



	تتابع القواعد على mRNA	تسلسل الأحماض الأمينية
(أ)	UACUUUACGAAAGCGCCC	Leu-Lys-Cys-Phe-Arg-Gly
(ب)	GGGCGCUUUCGUAAACAU	Gly-Arg-Phe-Arg-Lys-His
(جـ)	AUGAAAUGCUUUCGCGGG	Met-Lys-Cys-Phe-Arg-Gly
(د)	UACUUUACGAAAGCGCCC	Tyr-Phe-Thr-Lys-Ala-Pro

٢٩ أى المراحل التالية تنطبق على الشكل التالى ؟



(أ) بدء عملية الترجمة

(ب) استطالة سلسلة عديد الببتيد

(جـ) إنهاء عملية الترجمة

(د) تكوين عديد الريبوسوم

٣٠ إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA المسئول عن تكوين أحد البروتينات هو 5́... G-G-T-C-C-T-C-T-C ...3́

مستعينًا بكودونات الأحماض الأمينية الآتية كما توجد فى mRNA،

(جلايسين GGA - برولين CCA - ڤالين GUG - جلوتاميك GAG)، أجب :

(١) أى الأحماض الأمينية التالية لا يشترك فى بناء هذا البروتين ؟

(أ) الجلايسين

(ب) البرولين

(جـ) الڤالين

(د) الجلوتاميك

(٢) أى مضادات الكودونات التالية لا يشترك فى بناء هذا البروتين ؟

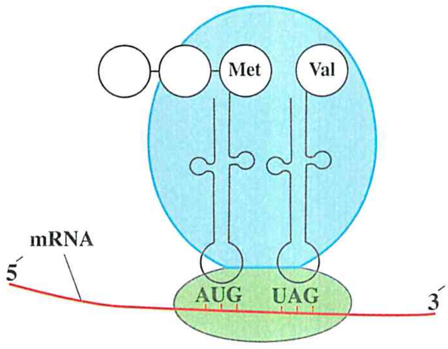
(أ) GGU

(ب) CCU

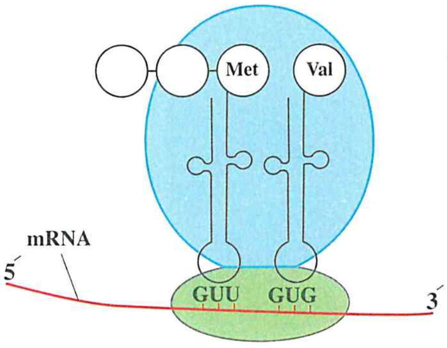
(جـ) CAC

(د) CUC

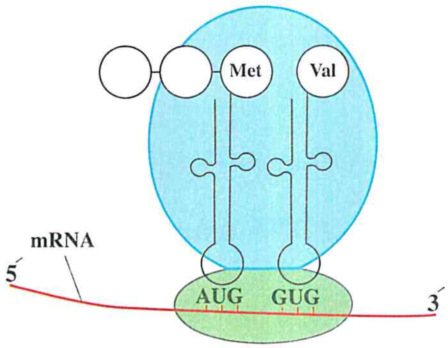
٣١ ✳ أى الأشكال التالية صحيح ؟



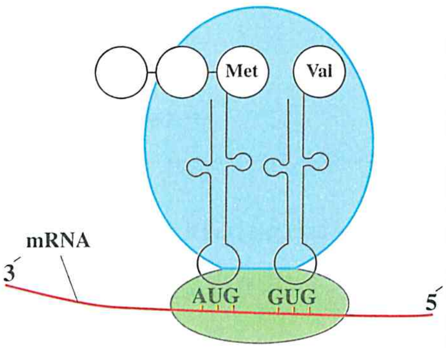
أ



ب



جـ



د

٣٢ ما مضاد الكودون لشفرة حمض الميثيونين ؟

(أ) TAC

(ب) UAG

(جـ) UAC

(د) AUG

٣٣ بفرض أنه أثناء تضاعف DNA البكتيرى حدث اســتبدال قاعدة نيتروچينية واحدة (T) بأخرى (G) فى جزء من DNA يمثل چين، فإن ذلك قد يؤدى إلى تغير نوع ....

(أ) الأحماض الأمينية فى أحد بروتينات الخلية

(ب) حمض أمينى واحد فى أحد بروتينات الخلية

(جـ) الأحماض الأمينية فى جميع بروتينات الخلية

(د) حمض أمينى فى كل بروتين من بروتينات الخلية

٣٤ استخدم الجدول التالى :

CCU CCA	GCA	UAU	GGA GGU	CGU CGA
برولين	آلانين	ثريونين	جلايسين	أرجينين

إذا علمت أن ترتيب القواعد فى قطعة من شريط DNA المكمل للشريط الناسخ كالتالى :

5´... CGTGGATATCCTGCA... 3´

أى ترتيبات الأحماض الأمينية التالية صحيح بفرض حدوث طفرة فى هذا الجين نتج عنها تحول التتابع (ATA) إلى (ATT) ؟

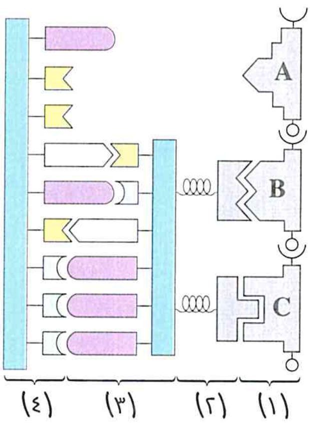
(أ) أرجينين / جلايسين / ثريونين / برولين / آلانين

(ب) أرجينين / جلايسين / برولين / آلانين

(جـ) أرجينين / جلايسين

(د) آلانين / برولين

٣٥ الشكل المقابل يوضح عمليتين متتاليتين لبناء البروتين، أى الاختيارات التالية صحيح ؟



(أ) (٣) شريط DNA ناسخ، (٤) شريط DNA غير ناسخ

(ب) (١) كودونات mRNA، (٢) شريط mRNA

(جـ) (٣) شريط mRNA، (٤) شريط DNA ناسخ

(د) (١) شريط mRNA، (٢) جزيئات tRNA

٣٦ عديد ببتيد يحتوى على الأحماض الأمينية الموضحة بالجدول المقابل مع شفرة كل منها، أى مضادات الكودونات فى جزىء tRNA تحتاجها عملية التخليق ؟

برولين	حمض جلوتاميك	لايسين	جلوتامين
CCC	GAA	AAA	CAA

(أ) CCC – GAA – TTT – CAA

(ب) CCC – GAA – UUU – CAA

(جـ) GGG – CUU – AAA – GUU

(د) GGG – CUU – UUU – GUU

٣٧ جميع ما يلى يمكن أن يحدث نتيجة استبدال اثنين من القواعد النيتروچينية فى منتصف جزىء mRNA **ماعدا** ....

(أ) تغير نوعين من الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد

(ب) تغير حمض أمينى واحد من سلسلة عديد الببتيد

(جـ) عدم تغير الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد

(د) عدم تكون سلسلة عديد الببتيد

٣٨ ✻ **التتابعات التالية تمثل تتابع القواعد النيتروچينية فى أحد الچينات الذى ينتج بروتين ما فى أربعة أنواع مختلفة من الكائنات الحية حيث تشير الأجزاء المظللة إلى التغير فى تتابع القواعد النيتروچينية :**

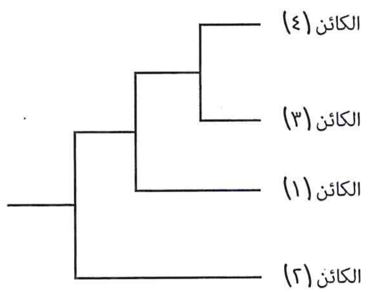
الكائن (١) T A T A G C T A C G G A T G G C T

الكائن (٢) T A T A C A T C C G G T A A G C T

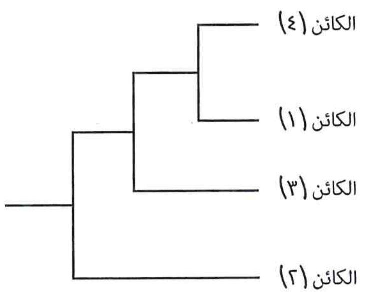
الكائن (٣) T A T A C C T C C G G T A A G C T

الكائن (٤) T A T A G A T C C G G T A G G C T

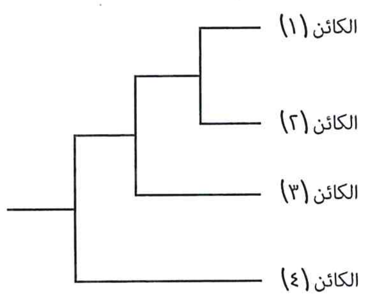
أى المخططات التالية يعبر بشكل صحيح عن العلاقات التطورية بين الأنواع الأربعة ؟



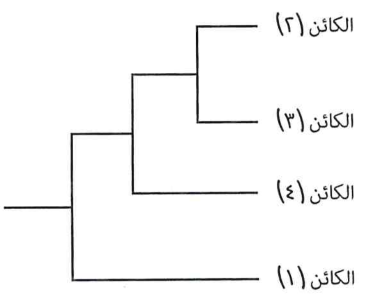
(أ)



(ب)

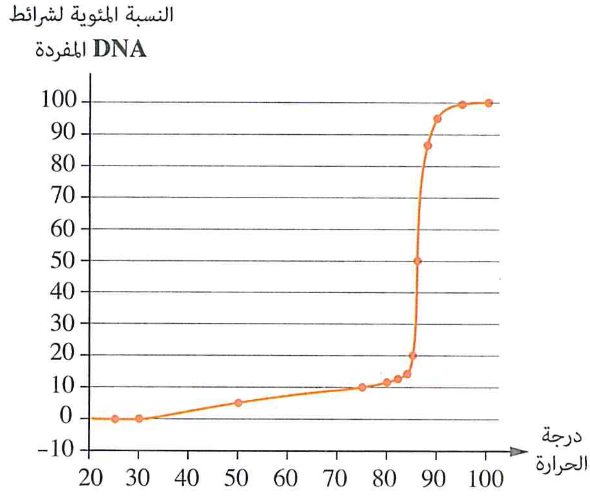


(جـ)



(د)

٣٩ الشكل البيانى المقابل يوضح تأثير درجة الحرارة على فصل جزيئات DNA إلى أشرطة مفردة، أى مما يلى يمكن استنتاجه من خلال البيانات الموضحة بهذا الشكل ؟



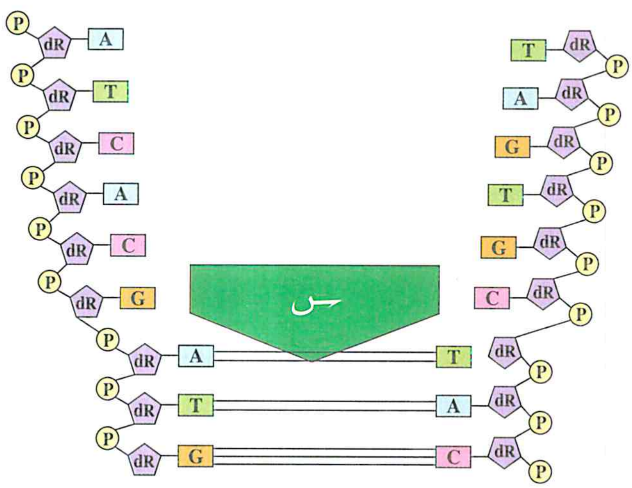
أ) عندما تصل درجة الحرارة إلى ٨٥°م تختفى جميع جزيئات DNA المزدوجة

ب) عندما تصل درجة الحرارة إلى ٨٥°م تنفصل جزيئات DNA بمعدل أسرع

جـ) تشير درجة الحرارة ٨٥°م إلى أن جزيئات DNA تكون منفصلة

د) انفصال جزيئات DNA إلى أشرطة مفردة يتناسب طردياً بصورة منتظمة مع زيادة درجة الحرارة

٤٠ أى العبارات التالية لا تتفق مع الشكل المقابل ؟



أ) (س) يمثل إنزيم يكسر الروابط الضعيفة

ب) يمكن استبدال الإنزيم (س) برفع درجة الحرارة لـ ١٠٠°م

جـ) ترتبط النيوكليوتيدات المتقابلة بعد فصلها أثناء عمل الإنزيم (س)

د) الإنزيم (س) يعمل فى بداية التضاعف

٤١ ✻ إذا كان أحد إنزيمات القصر يتعرف على تتابع النيوكليوتيدات AAGCTT ويقص الجزىء بين قاعدتى الأدينين، كم عدد قطع DNA التى ستنتج عند معاملة قطعة من جزىء DNA التالى بهذا الإنزيم ؟

5́...TTAAGCTTAAGAAGAAGCTT...3́

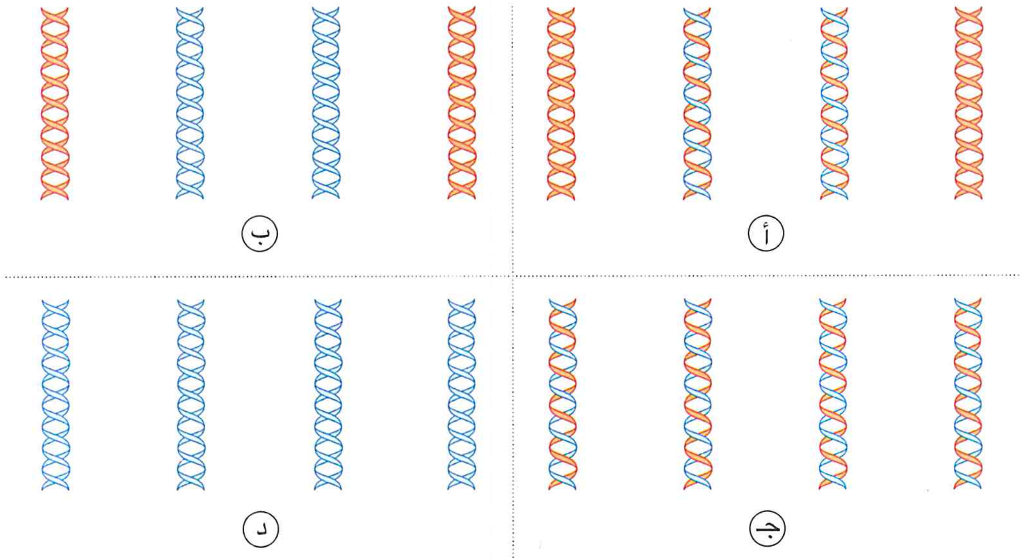
3́... AATTCGAATTCTTCTTCGAA...5́

أ) ٢ ب) ٣

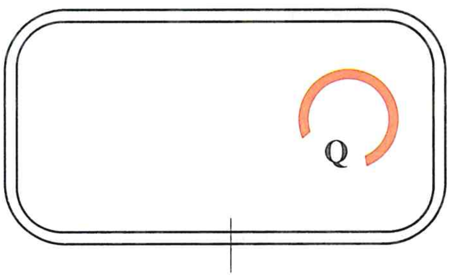
جـ) ٤ د) ٥

٤٢ * أى الاختيارات التالية يعبر عن جزيئات DNA الناتجة بعد تضاعف جزىء DNA الـذى أمامك مرتين متتاليتين الأولى فى وسـط به نظيـر نيتروچين والثانية فى وسط به نيتروچين عادى ؟





٤٣ الشـكل المقابل يوضح خلية بكتيرية ستسـتخدم لإنتاج هرمون الأنسـولين، تم إدخال (Q) خلال هذه التقنية، ماذا يمثل (Q) ؟



أ) چين من شخص سليم

ب) خلايا من بنكرياس الإنسان

جـ) DNA من خلية بكتيرية أخرى

د) جزيئات أنسولين بشرى

٤٤ فى مجال الهندسة الوراثية يمكن عمل العديد من اختبارات الفحص الچينى ليتم تطبيقها على الإنسان، ما أهمية هذه الاختبارات ؟

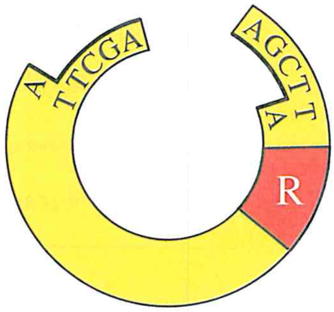
أ) الكشف عن وجود چين معين من عدمه

ب) الكشف عن وجود خلل فى عدد الكروموسومات

جـ) الكشف عن وجود كروموسومات غير طبيعية

د) الكشف عن جنس الجنين

٤٥ تم معاملة بلازميد خلية بكتيرية بإنزيم قصر ونتج عن ذلك الشكل التالى :



أى مما يلى يمكن استخدامه مع الشكل لتكوين DNA معاد الاتحاد ؟

(أ)
AGCAT T
A ATCGA

(ب)
AGCTT A
A AACGA

(جـ)
AGGTT A
A TTCCA

(د)
AGCTT A
A TTCGA

٤٦ مـا مدى صحــة العبارتيــن التاليتيــن، الغدد ذات النشــاط الإفــرازى العالــى تحتاج إلــى كمية أكبر من DNA، والخلايا ذات النشاط الإفرازى تُكون كميات كبيرة من البروتينات ؟

(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٤٧ أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح الوظائف التى يقوم بها جهاز PCR ؟

	نسخ قطع DNA	زيادة كمية DNA	ترجمة RNA
(أ)	✓	✓	✗
(ب)	✓	✗	✓
(جـ)	✗	✓	✓
(د)	✓	✓	✓

٤٨ أى من العبارات التالية **لا** تنطبق على إنزيمات القصر ؟

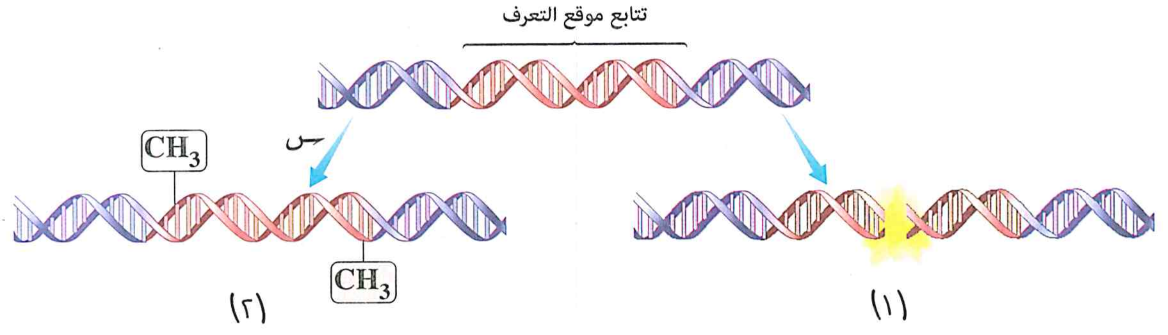
(أ) تقطع جزيئات الحمض النووى عند تسلسلات محددة

(ب) تؤثر على جميع أنواع الأحماض النووية

(جـ) تؤثر على جزيئات DNA أيًا كان مصدرها

(د) إنها أداة مهمة لتقنية الحمض النووى معاد الاتحاد

٤٩ الشكل التالى يوضح عمل إنزيمات القصر على كل من جزىء DNA (١)، (٢)، ادرسه ثم حدد :



أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح ؟

	(١)	(٢)	س
(أ)	DNA فيروسى	DNA بكتيرى	تحديد كمية الجين فى المحتوى الجينى للبكتيريا
(ب)	DNA فيروسى	DNA بكتيرى	مقاومة تأثير إنزيمات القصر
(جـ)	DNA بكتيرى	DNA فيروسى	إصلاح عيوب DNA
(د)	DNA بكتيرى	DNA فيروسى	منع عمل إنزيمات القطع

٥٠ يستخلص إنزيم تاك بوليميريز المستخدم فى تضاعف قطع DNA فى جهاز PCR من ....

(أ) فطر البنسليوم
(ب) بكتيريا *E.coli*
(جـ) بكتيريا مُحبة للحرارة
(د) فطر الخميرة

٥١ قبل إنتاج الأنسولين باستخدام DNA معاد الاتحاد تم إعطاء الأنسولين المأخوذ من الأبقار والخنازير للمرضى، وكانت أهم المشاكل التى واجهت هذا العلاج أن الأنسولين ....

(أ) كان غير نشط
(ب) تسبب فى إنتاج الأجسام المضادة عند بعض المرضى
(جـ) تسبب فى نقص وزن المرضى
(د) تسبب فى فقدان قوة الذاكرة

٥٢ تحتوى نواة الخلية الليمفاوية البائية فى الإنسان على ....

(أ) چينات خاصة بإنتاج السلاسل الطويلة فقط للأجسام المضادة

(ب) چينات خاصة بإنتاج السلاسل القصيرة فقط للأجسام المضادة

(جـ) چينات خاصة بإنتاج كل من السلاسل الطويلة والقصيرة فقط للأجسام المضادة

(د) جميع الچينات الوراثية الموجودة بالخلايا

٥٣ أى مما يلى يميز الهرمونات البشرية المنتجة بواسطة الهندسة الوراثية ؟

(أ) أنها ضعيفة الجودة لتكونها بالبكتيريا

(ب) أنها عالية الجودة ولها نفس مفعول الهرمون الطبيعى

(جـ) أن مفعولها ضعيف أمام الهرمونات المركبة كيميائيًا

(د) أنها متطابقة مع الهرمونات المستخلصة من الماشية

٥٤ الچين الذى يختلف أثره فى كل البشر ولا يمكن استنساخه إلا من صاحبه، يقع على الكروموسوم رقم ....

(أ) ٧
(ب) ٨

(جـ) ٩
(د) ١١

٥٥ أى مما يلى لا يعتبر من تطبيقات تقنية الحمض النووى معاد الاتحاد ؟

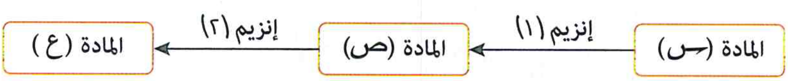
(أ) تعديل النباتات لجعلها أكثر مقاومة للآفات

(ب) إنتاج نباتات معدلة وراثيًا

(جـ) إنتاج البروتينات البشرية فى الخلايا البكتيرية

(د) استخدام البكتيريا للكشف عن وجود مواد مسرطنة

٥٦ المخطط التالى يوضح أحد المسارات الأيضية البسيطة :



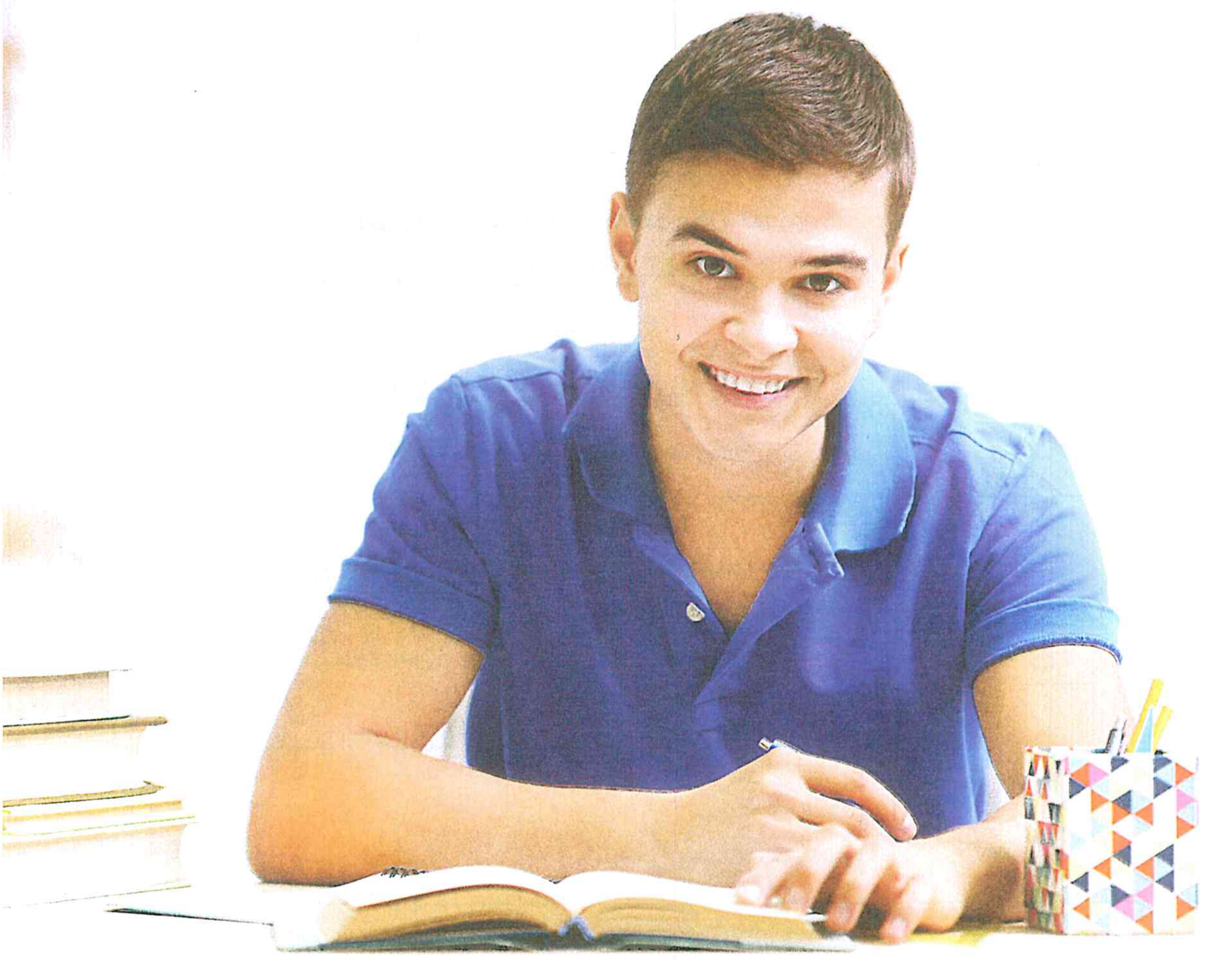
كم عدد الچينات اللازمة لإتمام هذا المسار الأيض ؟

(أ) ١
(ب) ٢

(جـ) ٣
(د) غير معروف

ثانيًا

نماذج الامتحانات العامة على المنهج



١ فـى تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التى يمتصها النبات من التربة والكمية التى يفقدها خلال عملية النتح فى أوقات مختلفة من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول التالى :

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بداية التجربة	٢٥ سم^{٣}	٢٥ سم^{٣}
بعد ٣ ساعات	٢٥ سم^{٣}	٤٠ سم^{٣}
بعد ٩ ساعات	٢٥ سم^{٣}	٣٥ سم^{٣}
بعد ١٢ ساعة	٢٥ سم^{٣}	٢٠ سم^{٣}

فسر سبب التغيرات التى حدثت أثناء التجربة ....

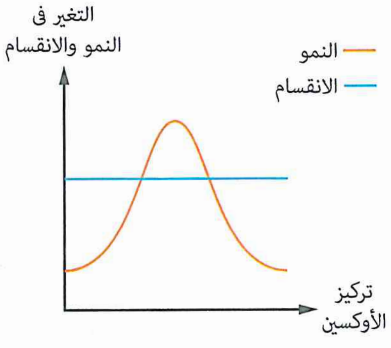
(أ) حدوث تغير فى الدعامة التركيبية

(ب) تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور ٩ ساعات من بداية التجربة

(جـ) الدعامة الفسيولوچية لا تتأثر خلال التجربة

(د) يستعيد النبات دعامته الفسيولوچية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة

٢ الشكل البيانى المقابل يوضح نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأوكسـينات على الخـلايا النباتيـة، ما الذى يمكن استنتاجه من دراسة هذا الشكل ؟



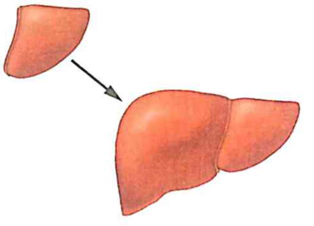
(أ) تؤدى زيادة تركيز الأوكسينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين

(ب) ليس للأوكسينات تأثير على نمو الخلايا

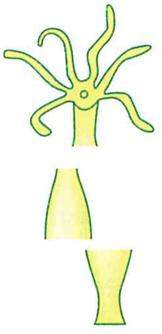
(جـ) تسبب زيادة تركيز الأوكسينات زيادة مستمرة فى نمو الخلايا

(د) يقل معدل انقسام الخلايا بنقص تركيز الأوكسينات

٣ ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب :



الكبد
(١)

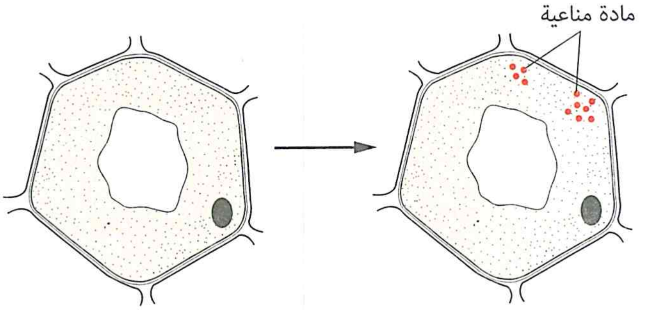


الهيدرا
(٢)

ما الاختلاف فى الانقسام بين الشكلين (١) ، (٢) ؟

(أ) عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام
(ب) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة بالنسبة للخلية الأصلية
(ج) الغرض من الانقسام
(د) نوع الانقسام

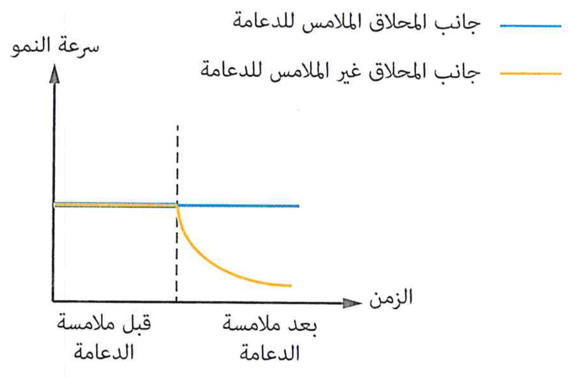
٤ الشكلان التاليان يمثلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة، ادرسهما ثم استنتج :



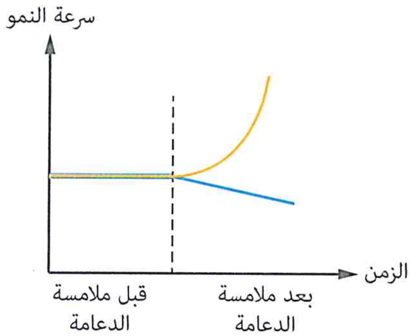
ما المواد المناعية التى تكونت داخل الخلية ؟

(أ) البروتينات المضادة
(ب) المستقبلات
(ج) السيفالوسبورين
(د) الكانافنين

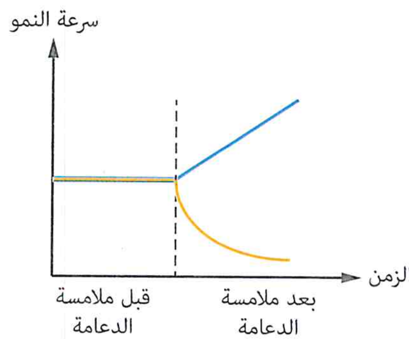
٥ أى الأشكال البيانية التالية يمثل نمو جانبى الحالق (المحلاق) إذا لامس دعامة خارجية ؟



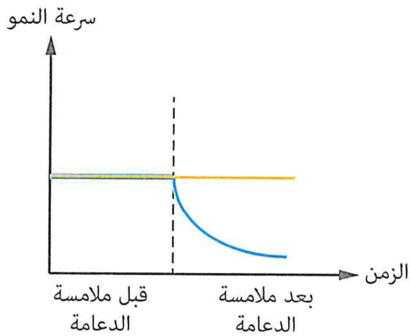
(أ)



(ب)



(جـ)



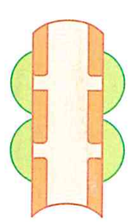
(د)

٦ الجدول المقابل يوضح استجابات ٤ غدد صماء لهرمونات الغدة النخامية فى جسم الإنسان، ماذا تتوقع أن تكون الغدة رقم (٣) ؟

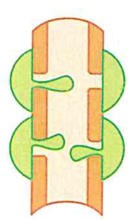
الغدة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الاستجابة	✗	✗	✓	✗

(أ) البنكرياس
(ب) المعدة
(جـ) نخاع الغدة الكظرية
(د) قشرة الغدة الكظرية

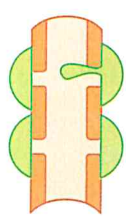
٧ تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق فى نفس الوقت، أى الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التى لا تحتوى على مستقبلات ؟



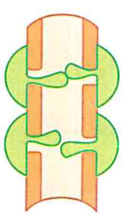
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٨ الشـكل المقابل يوضـح دودة البلاناريا تم تقطيعها إلى ٨ قطع ثم وضعها فى ماء مالح، كم عدد ديدان البلاناريا المتوقع إنتاجه بالتجدد ؟

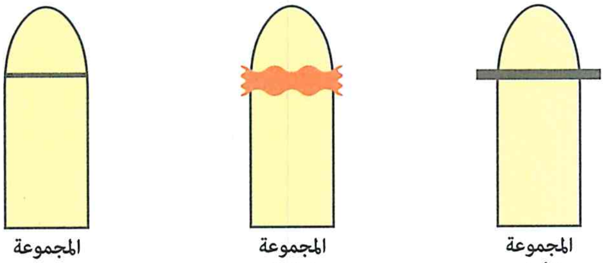


(أ) صفر
(ب) ٢
(جـ) ٤
(د) ٨

٩ فى إحدى التجارب على نبات الشوفان تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات كما بالشكل :

* المجموعة الأولى : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية.
* المجموعة الثانية : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة چيلاتينية.
* المجموعة الثالثة : تم فصل القمة النامية ثم إعادة لصقها مباشرةً.

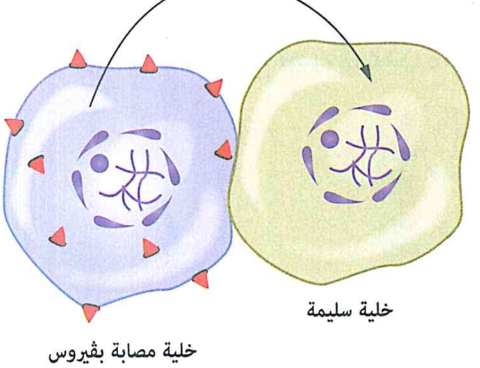
وبعد مرور عدة أيام لوحظ توقف نمو نباتات المجموعة الأولى، بينما استمر نمو المجموعتين الثانية والثالثة :



ما تفسيرك لهذه النتائج ؟

(أ) استمرار النمو فى المجموعتين الثانية والثالثة يثبت أن الأوكسينات ليس لها دور فى النمو
(ب) توقف النمو فى المجموعة الأولى يرجع لفقدان القمة النامية قدرتها على إفراز الأوكسينات
(جـ) لا يشترط وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لمرور الأوكسينات
(د) لابد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث النمو

١٠ ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما المادة (س) ؟



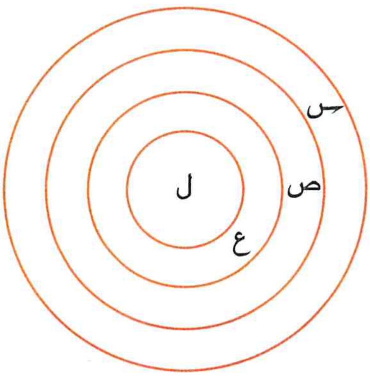
(أ) الإنترفيرونات
(ب) الكيموكينات
(جـ) الإنترليوكينات
(د) الهيستامين

١١ ادرس الجدول الذى أمامك والذى يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعى لأربع عضلات مختلفة، ما العضلة التى تحتوى على أكبر عدد من الوحدات الحركية ؟

العضلة	كمية الطاقة (ATP)
(١)	٣٨٠
(٢)	٣٨٠٠
(٣)	٢٠٠٠
(٤)	٦٨٠

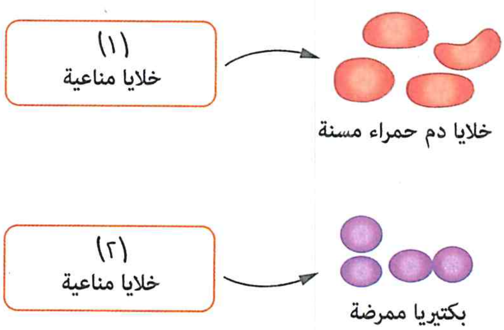
أ (١)
ب (٢)
ج (٣)
د (٤)

١٢ ادرس الرسم التخطيطى المقابل الذى يوضح محيطات زهرة كاملة النضج مرتبة من الخارج للداخل، ثم استنتج ما السبب الذى يؤكد حدوث التلقيح الذاتى فى هذه الزهرة ؟



أ جذب (ص) للحشرات
ب نضج كل من (ع) ، (ل) فى نفس الوقت
ج نضج (ل) قبل نضج (ع)
د حماية (س) للمكونات الداخلية

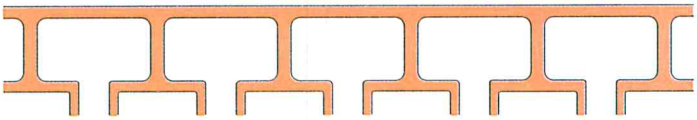
١٣ من الشكلين التاليين :



ما نوع الخلايا المناعية فى كل من (١) ، (٢) على الترتيب ؟

أ وحيدة النواة / قاتلة سامة (T_C)
ب بلعمية كبيرة / خلايا محببة السيتوبلازم
ج تائية مساعدة (T_H) / قاتلة طبيعية (NK)
د قاتلة طبيعية (NK) / تائية مساعدة (T_H)

١٤ الشكل التالى يوضح خيط من طحلب أسبيروجيرا تم عزله من ترعة جافة :



ما صورة التكاثر فى هذا الخيط ؟

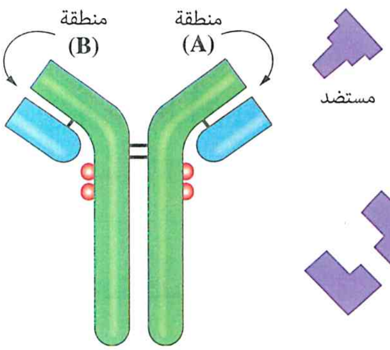
(أ) تكاثر لاجنسى بالانقسام الميتوزى

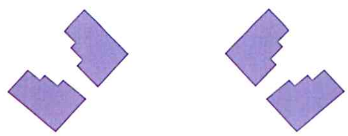
(ب) لا يمكن الاستدلال على نوع التكاثر

(جـ) تكاثر جنسى بالاقتران الجانبى

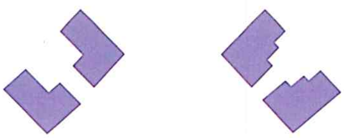
(د) تكاثر جنسى بالاقتران السلمى

١٥ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعى، ما الشكل الذى يصف المنطقتين (A) ، (B) ؟

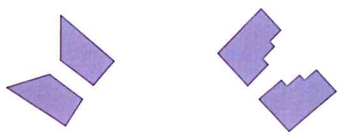




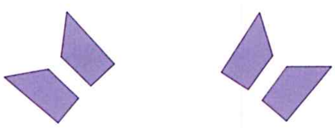
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

١٦ ما المدة الزمنية التى يحتاجها طفيل بلازموديوم الملاريا لكى يتكرر ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شخص مصاب ؟

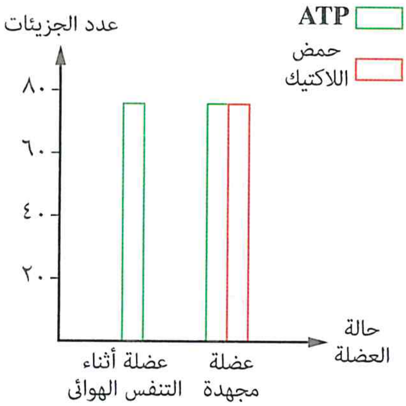
(أ) شهر

(ب) ١٠ أيام

(جـ) ٥ أيام

(د) أسبوعين

١٧ فى التنفس الهوائى للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزىء جلوكوز واحد تساوى ٣٨ جزىء ATP فقط، بينما عند حدوث التنفس اللاهوائى يقوم جزىء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP حيث يتم إنتاج ٢ جزىء حمض لاكتيك، الشكل البيانى المقابل يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التى يتم إنتاجها أثناء نشاط إحدى العضلات الهيكلية، ما النسبة بين كمية الجلوكوز التى تستهلكها العضلة خلال نشاطها العادى مقارنةً بالكمية التى تستهلكها العضلة أثناء الإجهاد على الترتيب ؟

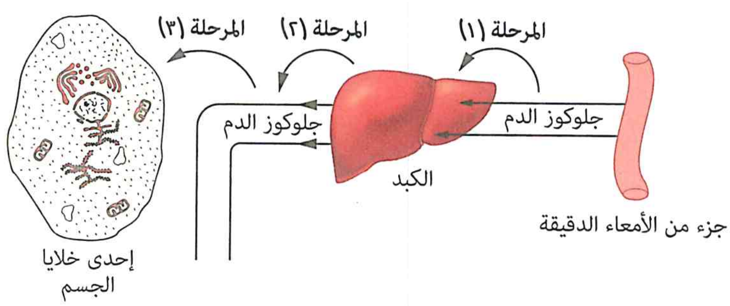


(أ) ١ : ١٢
(ب) ١ : ٢
(جـ) ١ : ١٩
(د) ١٩ : ١

١٨ أى مما يلى يمثل الاختلاف بين خطوات تكوين كل من حبوب اللقاح والبويضات فى النباتات الزهرية ؟

(أ) ترتيب حدوث كل من الانقسام الميوزى والميتوزى
(ب) عدد مرات الانقسام الميتوزى
(جـ) عدد مرات الانقسام الميوزى
(د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى

١٩ الشكل التالى يوضح دور هرمونين يفرزان من نفس الغدة، ادرسه ثم أجب :



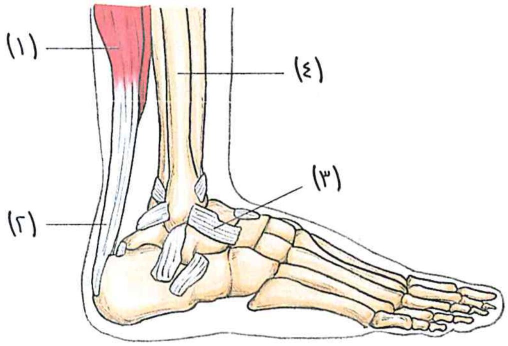
أى مما يلى يعتبر التأثير الصحيح للهرمونين ؟

(أ) نقص الهرمون فى المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوچين فى الكبد
(ب) زيادة الهرمون فى المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوچين فى الكبد
(جـ) نقص الهرمون فى المرحلة (٣) يصاحبه ارتفاع نسبة الجلوكوز داخل الخلية
(د) زيادة الهرمون فى المرحلة (٢) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم

٢٠ أى مما يلى يصف ثمرة الباذنجان ؟

(أ) حقيقية
(ب) كاذبة
(جـ) وحيدة البذور
(د) خالية من البذور

٢١ الشكل الذى أمامك يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة فى هذا المفصل ؟



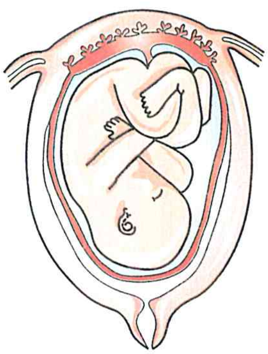
(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

٢٢ قام شخص بإجراء تحليل نسبة هرمون TSH فى الدم وظهرت نتيجة التحليل كما هو موضح، فإذا كان هذا الشخص لا يعانى من أى مشكلة فى الغدة النخامية، فما الذى يمكن أن يعانى منه هذا الشخص ؟

نتيجة التحليل		المدى الطبيعى
Result		normal range
10.5	mIU/L	0.5 up to 5.0

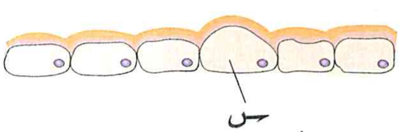
(أ) تضخم جحوظى
(ب) ميكسوديما
(جـ) زيادة عنصر اليود فى الجسم
(د) نقص إفراز الكالسيتونين

٢٣ لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم حدد ما الذى يميز هذه المرحلة من تكوين الجنين ؟



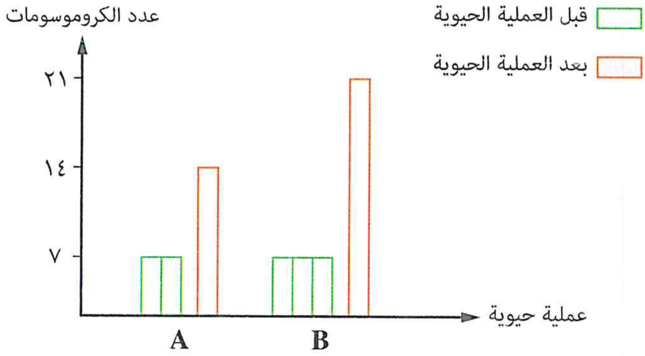
(أ) يتباطأ نمو الجنين
(ب) يكتمل نمو الأذن
(جـ) إمكانية تمييز الأجنة الذكور فقط
(د) بداية تكوين القلب

٢٤ الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات، ما نوع الاستجابة المناعية التى تظهر فى (س) ؟



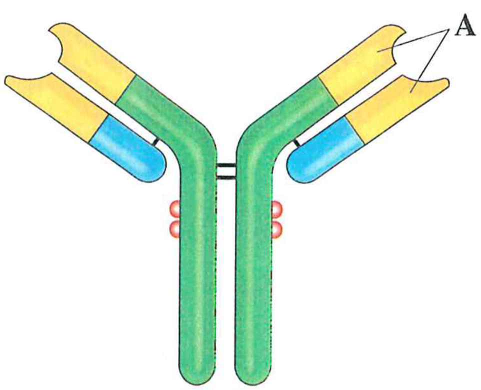
(أ) بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
(ب) بيوكيميائية موجودة أصلًا
(جـ) تركيبية تتكون بعد الإصابة
(د) تركيبية موجودة أصلًا

٢٥ ادرس الشكل البيانى المقابل الذى يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل بويضات نبات البسلة (تحتوى الخلايا الجسدية له على ١٤ كروموسوم)، ثم استنتج ما العملية الحيوية التى يعبر عنها (A) ، (B) معًا ؟



أ) الإخصاب المزدوج
ب) الاندماج الثلاثى
جـ) تكوين الكيس الجنينى
د) تكوين الثمرة

٢٦ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعى، ما النتيجة المترتبة على استبدال حمض أمينى بآخر فى المنطقة (A) ؟



أ) تصبح غير مناسبة للأنتيجين الخاص بها
ب) يمكنها الارتباط بالأنتيجين الخاص بها
جـ) عدم حدوث أى تغير بها
د) حدوث تغير فى الأنتيجين الخاص بها

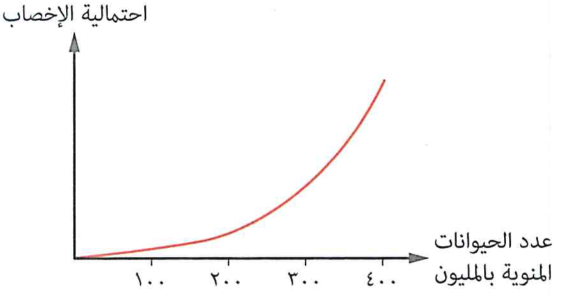
٢٧ ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة ؟

أ) استمرار إفراز هرمون الإستروجين
ب) نقص إفراز هرمون FSH
جـ) نقص إفراز هرمون البروجسترون
د) زيادة إفراز هرمون LH

٢٨ قانون الكل أو لا شىء هو القانون الذى يحكم انقباض العضلات وهو يعنى أن العضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كافٍ لإثارتها للانقباض، فتنقبض العضلة بأقصى قوة لها، فإذا تعرضت عضلتين متماثلتين لمثيرين كافيين لإثارتهما، ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثانى، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟

أ) تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية
ب) انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية
جـ) انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى
د) انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة

٢٩ الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية إخصاب البويضة فى أنثى الإنسان، أى مما يلى يمكن استنتاجه من الشكل البيانى ؟



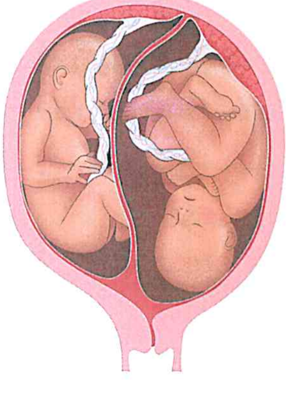
(أ) بزيادة عدد الحيوانات المنوية عند حد معين تقل احتمالية إخصاب البويضة

(ب) بزيادة عدد الحيوانات المنوية تزداد كمية إنزيم الهيالويورنيز

(جـ) لكى يحدث العقم لابد من وصول عدد الحيوانات المنوية إلى الصفر

(د) ليس هناك علاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية الإخصاب

٣٠ أى مما يلى يصف التوأم فى الشكل المقابل ؟



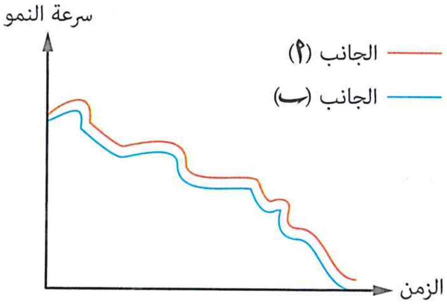
(أ) قد يكون لهما نفس الجنس

(ب) توأم سيامى

(جـ) لهما جنس مختلف دائمًا

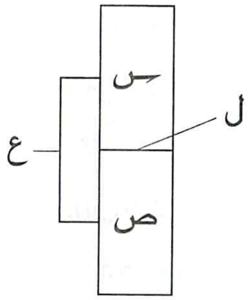
(د) لهما نفس الجنس دائمًا

١ ادرس الشكل البيانى المقابل الذى يوضح سرعة نمو جانبى محلاق أحد النباتات المتسلقة، ثم حدد ما الذى يمكن أن تستنتجه من خلال الشكل ؟



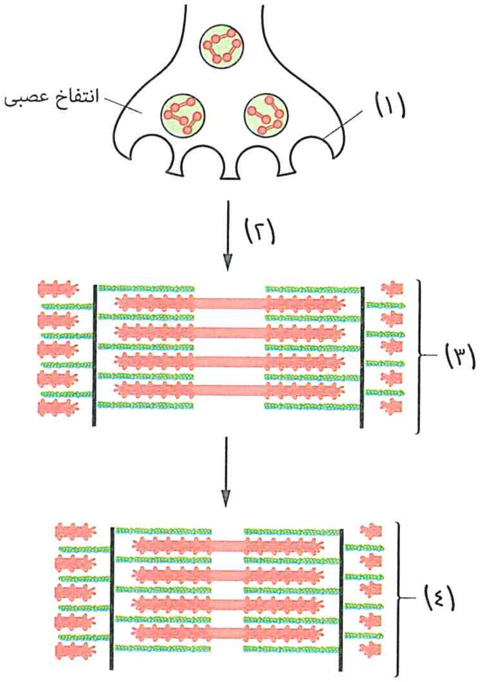
(أ) المحلاق فى مرحلة البحث عن الدعامة
(ب) المحلاق ملتف حول الدعامة
(جـ) لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة
(د) النبات ينمو رأسيًا لأعلى

٢ إذا كان التركيبان (س)، (ص) يتركبان من نفس النسيج والتركيب (ع) يربط بينهما، ماذا يمثل الرمز (ل) ؟



(أ) وتر
(ب) رباط
(جـ) مفصل
(د) عضلة

٣ الشكل المقابل يمثل تشابك عصبى - عضلى، ما الرقم/ الأرقام التى تشير إلى دور أيونات الكالسيوم فى هذا الشكل ؟



(أ) (١) ، (٤)
(ب) (٣) ، (٤)
(جـ) (١) فقط
(د) (٤) فقط

٤ ماذا يعنى أن الوحدة الوظيفية لإحدى العضلات مكونة من ٧٥ وحدة تركيبية ؟

(أ) الوحدة الحركية مكونة من ٥ : ٧٥ ليفة عضلية

(ب) يوجد ٧٥ عصب حركى يغذى الوحدة الحركية

(ج) الليف العصبى الحركى يغذى ٧٥ ليفة عضلية

(د) عدد النهايات العصبية التى تغذى الوحدة التركيبية الواحدة ٧٥ نهاية

٥ أى مما يلى يدل على حدوث إجهاد لإحدى العضلات الهيكلية ؟

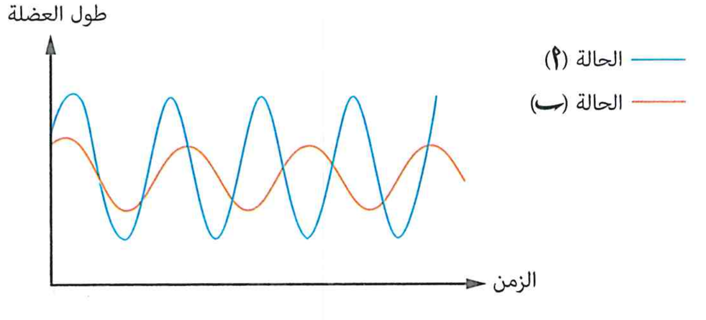
(أ) نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذى يغذى العضلة

(ب) سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم فى العضلة

(ج) سرعة استهلاك الجليكوچين المختزن فى العضلة

(د) زيادة كمية ATP داخل العضلة

٦ ادرس الشكل البيانى التالى الذى يوضح التغير فى طول العضلة التوأمية أثناء المشى لنفس الشخص حيث يعبر كل من (أ) ، (ب) عن حالتين مختلفتين لهذه العضلة :



ما الذى يمكن توقعه بالنسبة للمسافة التى سوف يقطعها الشخص فى كل حالة ؟

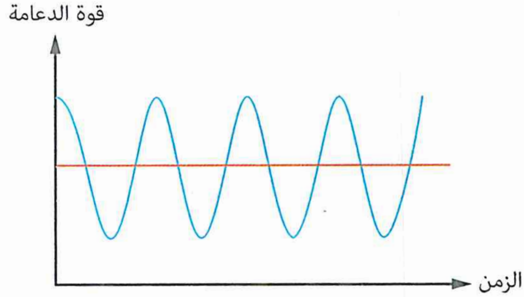
(أ) المسافة فى الحالة (أ) أقل من الحالة (ب)

(ب) المسافة فى الحالة (أ) أكبر من الحالة (ب)

(ج) تتساوى المسافات فى الحالتين (أ) و (ب)

(د) لا توجد علاقة بين تغير طول العضلة والمسافة التى يتم قطعها

٧ ادرس الشكل البيانى التالى الذى يوضح قوة نوعين من الدعامة فى النبات (أ) ، (ب)، ثم استنتج :



ما الفرق بين الدعامة (أ) والدعامة (ب) ؟

(أ) الدعامة (أ) تعتمد على ترسيب مواد جديدة على جدار الخلية، بينما الدعامة (ب) تعتمد على وجود ماء بالفجوة

(ب) الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة

(ج) الدعامة (أ) تتناول جدار الخلية فقط

(د) الدعامة (أ) تعمل على حماية وإكساب الخلايا الصلابة

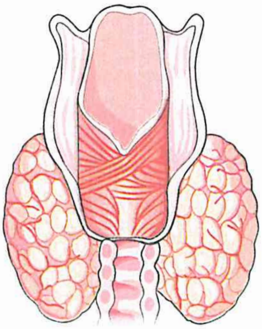
٨ عند حدوث اتزان لشخص ما أثناء التوقف المفاجئ للمترو، ما المسئول عن ثبات هذا الشخص ؟

(أ) انقباض العضلات الملساء
(ب) انقباض العضلات الإرادية
(ج) انبساط العضلات الملساء
(د) انبساط العضلات القلبية

٩ ما نوعى المحفزات لنوعى غدد البنكرياس القنوية واللاقنوية على الترتيب ؟

(أ) هرمونى / هرمونى
(ب) تركيز مادة معينة بالدم / هرمونى
(ج) تركيز مادة معينة بالدم / تركيز مادة معينة بالدم
(د) هرمونى / تركيز مادة معينة بالدم

١٠ الشكل المقابل يوضح الغدة الدرقية فى الإنسان، ما الذى يدل على أن الشكل لمنظر خلفى للغدة ؟



(أ) ظهور الغدد جارات الدرقية
(ب) لون الفصين الأحمر
(ج) عدم اتصال الفصين
(د) ظهور الحويصلات فى فصى الغدة

١١ ما الدور الذى قام به كلود برنار فى مجال اكتشاف الهرمونات ؟

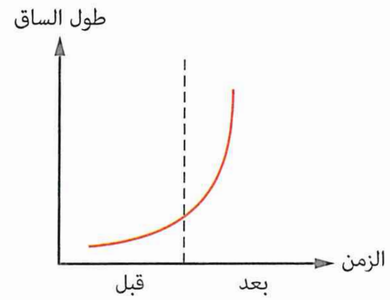
(أ) اعتبار الكبد غدة لاقنوية
(ب) اعتبار الكبد غدة مشتركة
(جـ) التعرف على مكونات العصارة الصفراوية
(د) توضيح وجود أنواع مختلفة من الإفرازات

١٢ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم، ما الذى يمكن استنتاجه ؟

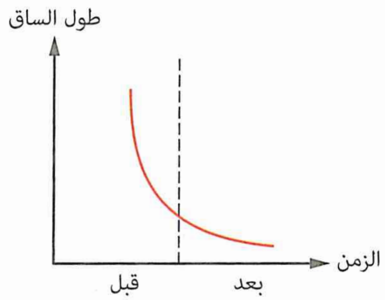
اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
ACTH	١٠,٥	,٥	٢,٥
الألدوستيرون	٢٥	٥	١٠

(أ) خلل فى قشرة الغدة الكظرية فقط
(ب) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعى مع تورم قشرة الغدة الكظرية
(جـ) كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعى
(د) استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائدة

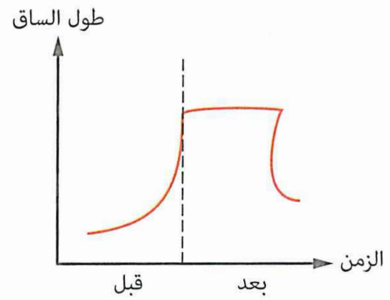
١٣ قام أحد الباحثين بقياس التغير فى طول ساق نبات ينمو فى ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية، ما الشكل البيانى الذى يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟



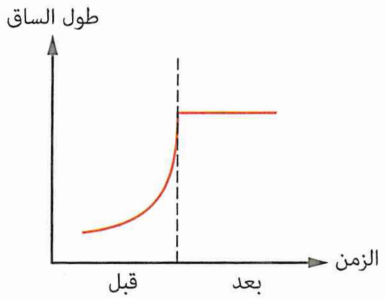
(أ)



(ب)

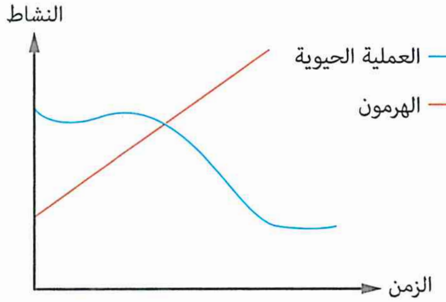


(جـ)



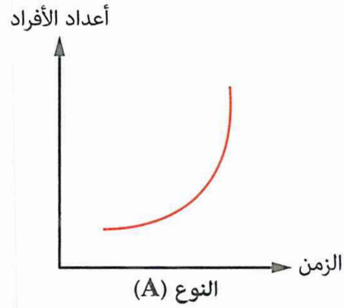
(د)

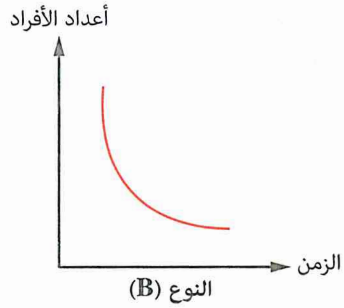
١٤ الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بيـن التغير فى نشـاط أحد الهرمونات والعمليـة الحيويـة التـى يؤثـر فيهـا، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة لدور هذا الهرمون ؟



أ) محفز
ب) مثبط
ج) منظم
د) ليس له تأثير

١٥ فـى دراسـة لنوعين (B) ، (A) مـن الكائنات الحية بإحـدى الغابات تم الحصول علـى النتائج وتم تمثيلها بيانيًا كالتالى، ادرسها ثم حدد :





ما الذى يميز النوع (A) عن النوع (B) ؟

أ) الظروف غير مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
ب) النوع (B) يسعى لتأمين بقاء أفراد نوعه
ج) النوع (B) ينتج نسلًا أكبر من النوع (A)
د) الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)

١٦ ما السبب فى وضع أنثى السلاحف المائية ما يقرب من ٢٠٠ بيضة، بينما أنثى السلاحف الصحراوية تضع ٣٠ بيضة ؟

أ) طريقة التغذية
ب) نوع التكاثر
ج) حجم المخاطر
د) نوع الحركة

١٧ ما وجه الاختلاف بين الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا والتكاثر فى الأسماك العظمية ؟

أ) تكوين اللاقحة
ب) الظروف المحيطة
ج) نوع التكاثر
د) عدد الأفراد المشاركة فيه

١٨ ما أطول فترة زمنية بين انقسامين متتاليين فى الخلايا التالية فى الإنسان ؟

(أ) تكوين خلية بيضية ثانوية وتكوين البويضة الناضجة

(ب) تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية ثانوية

(جـ) خلية جرثومية أمية وتكوين خلية أمهات البيض

(د) تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية أولية

١٩ ادرس الشكل التالى الذى يبين بعض مراحل تطور الزيجوت :



ما موقع كتلة الخلايا (ع) داخل الجهاز التناسلى للأنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟

(أ) نهاية قناة فالوب

(ب) الثلث الأول من قناة فالوب

(جـ) الثلث الثانى من قناة فالوب

(د) بطانة الرحم

٢٠ كيف يمكن التأكد من نوع التوأم داخل رحم الأم فى الشهر الرابع من الحمل ؟

(أ) عن طريق جنس الجنين

(ب) عن طريق المشيمة

(جـ) عن طريق التشابه فى الصفات

(د) عن طريق الكيس الجنينى

٢١ أجرت إحدى السيدات عملية تعقيم جراحى بقطع قناتى فالوب وبعد فترة تمكنت من إنجاب طفل، كيف يمكن تفسير ذلك ؟

(أ) إمكانية إعادة فتح قناتى فالوب

(ب) الاعتماد على زراعة الأنوية

(جـ) حدوث الحمل طبيعيًا

(د) استخدام تقنية أطفال الأنابيب

٢٢



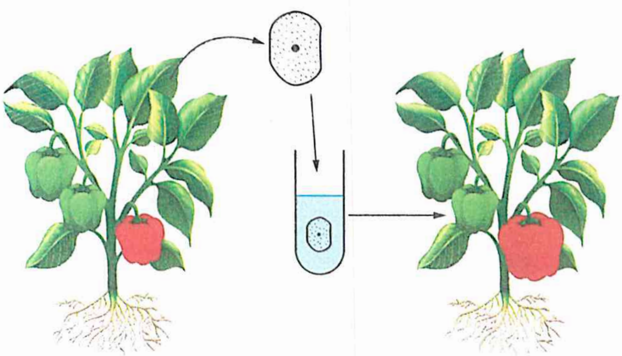
أى الأشكال السابقة يوضح الدور الرئيسى للتركيب المشار إليه بالسهم ؟

ⓐ (٤)
ⓑ (٣)
ⓒ (٢)
ⓓ (١)

٢٣ تأخر زوجان فى عملية الإنجاب وعند إجراء مجموعة من الفحوصات للزوج تبين موت الحيوانات المنوية قبل خروجها من الجسم لعدم حصولها على المواد الغذائية، أى أجزاء الجهاز التناسلى الذكرى المسئول عن هذه المشكلة ؟

أ) الخلايا البينية
ب) خلايا سرتولى
جـ) أمهات المنى
د) غدة البروستاتا

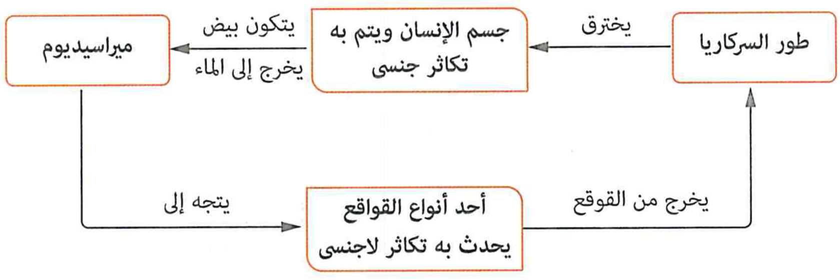
٢٤ ادرس الشكل التالى والذى يوضح إحدى التقنيات الحديثة للتكاثر الصناعى فى النباتات، ثم حدد :



ما الغرض الأساسى لهذه التقنية كما يظهر بالشكل ؟

أ) إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
ب) إنتاج أفراد تشبه الفرد الأبوى تمامًا
جـ) زيادة طول النبات
د) حل مشكلة الغذاء

٢٥ ادرس المخطط التالى الذى يعبر عن دورة حياة ديدان البلهارسيا المتطفلة، ثم حدد :



ما أهمية حدوث الظاهرة التى يعبر عنها المخطط ؟

(أ) زيادة أعداد الأفراد والتنوع الوراثى

(ب) زيادة أعداد الأفراد والتكلفة البيولوچية

(جـ) ثبات الصفات الوراثية ومواجهة الظروف غير المناسبة

(د) نقص التكلفة البيولوچية وعدم التكيف مع التغيرات البيئية

٢٦ ادرس المخطط التالى الذى يعبر عن مراحل تكوين بويضة لنبات الفول :



ما الذى يعبر عنه (A)، (B) على الترتيب ؟

(أ) انقسام ميتوزى / ٤ خلايا

(ب) انقسام ميوزى / ٤ أنوية

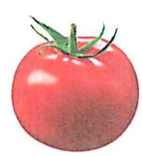
(جـ) انقسام ميتوزى / ٨ خلايا

(د) انقسام ميوزى / ٨ أنوية

٢٧ ما الثمرة التى تختلف فى نوعها عن باقى الثمار ؟


(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

٢٨ قامت امرأة حامل فى توأم فى الشهر الثانى بعمل أشعة تليفزيونية (سونار) لمعرفة نوع الجنين فأخبرها الطبيب بأنها حامل فى طفلين كلاهما ذكور، فى ضوء ذلك حدد ما سبب تكوين حالة التوأم لدى هذه المرأة ؟

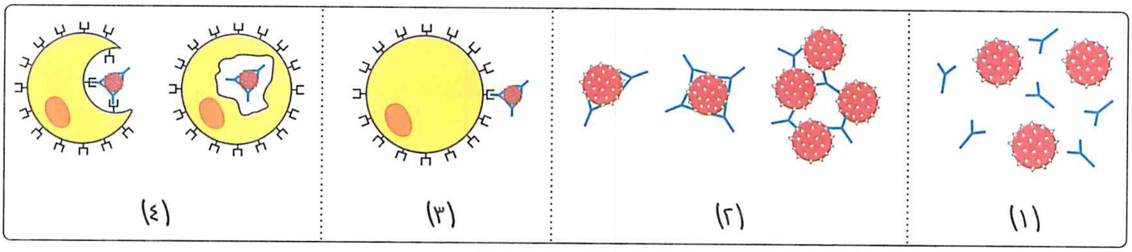
(أ) انقسام بويضة مخصبة بحيوان منوى

(ب) انقسام بويضة مخصبة بحيوانين منويين

(ج) إخصاب بويضتين بحيوانين منويين مختلفين فى الصبغى الجنسى

(د) إخصاب بويضة بحيوانين منويين لهما نفس الصبغى الجنسى

٢٩ المراحل التالية توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة :



ما أهم ما يميز هذه الآلية عن غيرها من آليات عمل الأجسام المضادة ؟

(أ) تحتاج وجود المتممات

(ب) يقتصر حدوثها على نوع واحد من الأجسام المضادة

(ج) لا تحتاج لعمل الخلايا البلعمية الكبيرة

(د) يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين

٣٠ ادرس الجدول التالى الذى يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص، ثم حدد :

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
T_H	٥٠	٢٠	٣٠
T_C	٣٠	٣٠	٤٠
B	٢٠	٥	١٠
NK	٢	١	٣

ما نوع المناعة النشطة فى هذا الشخص ؟

(أ) خلطية (ب) خلوية (ج) غير متخصصة (د) موروثة

٣١ أى مما يلى يتم أثناء حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟

(أ) إفراز مواد تقلل الإمداد الدموى فى منطقة الإصابة

(ب) زيادة نشاط الخلايا البلعمية

(جـ) زيادة إنتاج خلايا الدم البيضاء فى نخاع العظام

(د) إفراز الإنترفيرونات من الخلايا الصارية

٣٢ أصيب شخص بمرض ڤيروسى يؤدى إلى تكسير أحد أنواع خلايا الدم البيضاء، عند إجراء تحليل عينة دم لهذا الشخص ظهرت النتائج كما بالجدول التالى، ادرسه ثم حدد :

المادة	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
CD8	٥٠	٤٠	٦٠
CD4	١٠	٢٠	٤٠
MHC	٢٠	١٥	٣٠
هيستامين	٢	١	٣

ما الخلايا التى أثر عليها هذا الڤيروس ؟

(أ) B

(ب) T_S

(جـ) T_H

(د) الخلايا الصارية

٣٣ أى مما يلى لا يعتبر من مكونات الجهاز المناعى فى الإنسان ؟

(أ) الأجسام المضادة

(ب) المتممات

(جـ) الإنترفيرونات

(د) الأنتيچينات

٣٤ ما الدور المناعى الذى تقوم به الخلايا المصابة بالڤيروسات ذات المحتوى الچينى RNA داخل جسم الإنسان ؟

(أ) إفراز إنزيمات تقتل مسببات المرض داخل الخلايا

(ب) إنتاج مواد كيميائية سامة للكائن المرض

(جـ) تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكوين أجسام مضادة

(د) إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة

٣٥ أى الخلايا التالية لا يحدث زيادة فى عددها عند شخص ما أصيب بالسرطان ؟

(أ) القاتلة الطبيعية (ب) القاتلة السامة

(جـ) البائية (د) التائية المساعدة

٣٦ ما المادة التى يعتبر إفرازها دليل على التكامل بين المناعة الخلطية والخلوية معًا ؟

(أ) السيتوكينات

(ب) الليمفوكينات

(جـ) الإنترفيرونات

(د) الهيستامين

٣٧ تقـوم بعض أنواع من الفاصوليا المقاومة للفطريات بتكوين مادة تمنع إنبات الجراثيم الفطرية، أى الآليات المناعية الآتية تنتمى إليها هذه المادة ؟

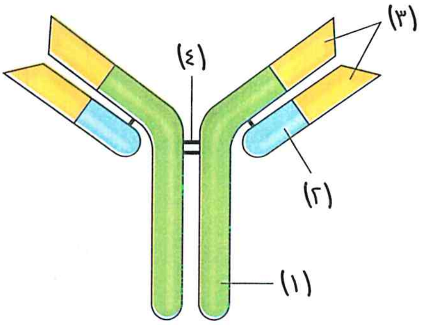
(أ) الفينولات

(ب) الأحماض الأمينية غير البروتينية

(جـ) المستقبلات

(د) إنزيمات نزع السُمية

٣٨ ادرس الشكل المقابل والذى يوضح تركيب أحـد أنواع الأجسـام المضـادة، ثم حدد أى المناطـق بها رابطـة مختلفة عـن الروابط الأخرى فى هذا الجزىء ؟



(أ) (٤) (ب) (٣)

(جـ) (٢) (د) (١)

٣٩ أى الخواص التالية تدل على درجة تعقيد الكائن الحى ودرجة تطوره ؟

(أ) كمية DNA التى توجد فى خلاياه

(ب) كمية البروتين المتكونة فى خلاياه

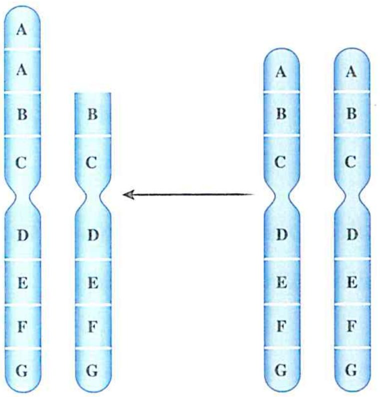
(جـ) عدد أنوا ع الأحماض الأمينية فى خلاياه

(د) تعدد أنوا ع الأحماض الريبوزية RNA

٤٠ فـى إحـدى خلايـا كائن حى حدث تغيـر فى DNA وبعد نسـخ mRNA من أحد الشـريطين بدأت عملية الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزىء mRNA، ما تفسيرك لحدوث هذه الحالة ؟

(أ) فقدت قواعد مختلفة فى أوقات مختلفة من DNA
(ب) فقدت قاعدة بيورينية من أحد شريطى DNA
(جـ) فقدت قاعدتين متقابلتين فى نفس الوقت فى شريطى DNA
(د) فقدت قاعدتين متقابلتين فى أوقات مختلفة فى شريطى DNA

٤١ ادرس الشـكـل التخطيطـى المقابـل الـذى يوضـح مجموعة من الجينات على زوج من الكروموسومات المتماثلـة أثنـاء تكويـن الأمشـــاج، ثـم اسـتنتج ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



(أ) طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)
(ب) طفرة جينية ويتغير ترتيب القواعد النيتروجينية
(جـ) طفرة جينية ويتغير نوع البروتين
(د) طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)

٤٢ إذا علمت أن نسبة الثايمين على أحد أشرطة DNA تساوى ٢٠ ٪، ما هى نسبة الأدينين على نفس الشريط ؟

(أ) ٢٠ ٪ (ب) ٣٠ ٪
(جـ) ٨٠ ٪ (د) غير معروفة

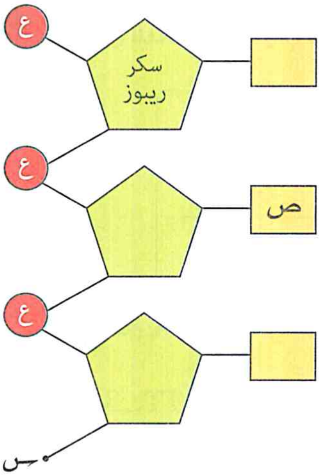
٤٣ ما الذى يميز DNA فى حقيقيات النواة عن DNA فى أوليات النواة ؟

(أ) يحمل شفرة بناء RNA بأنواعه الثلاثة (ب) يوجد على شكل نيوكليوسومات
(جـ) يتضاعف قبل انقسام الخلية (د) يمكن قطعه بواسطة إنزيمات القصر

٤٤ ما النتيجة المترتبة على استخدام الإنسان لمواد مشعة أو مركبات كيميائية فى معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كميات أكبر من البروتين ؟

(أ) تكرار الجين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم
(ب) تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات
(جـ) تكرار القواعد النيتروجينية فى نفس الجين
(د) تغيير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

٤٥ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح شريط لحمض نووى، ثم حدد ما الذى يشير إليه الرمزين (س) ، (ص) على الترتيب ؟



(أ) مجموعة فوسفات / جوانين
(ب) مجموعة هيدروكسيل / ثايمين
(جـ) مجموعة فوسفات / يوراسيل
(د) مجموعة هيدروكسيل / سيتوزين

٤٦ الجدول التالى يوضح الشفرة الوراثية لبعض الأحماض الأمينية المختلفة :

اسم الحمض	الشفرة الوراثية		
سيرين	UCU	AGU	UCC
أرجينين	AGA	CGC	AGG
برولين	CCU	CCC	CCA

وإذا كان تتابع النيوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA

5َ ...TACTCTGTTAGAATC... 3َ، وأثناء نسخ mRNA حدث استبدال للقاعدة (T) (المشار إليها بالسهم) بالقاعدة (C)، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

(أ) تغيير نوع البروتين
(ب) تكوين نفس البروتين
(جـ) تتوقف عمليات الترجمة
(د) يتوقف نسخ mRNA

٤٧ كان التصنيف التقليدى يقسم الكائنات الحية إلى مملكتين ولكن بعد دراسة تطور الكائنات الحية تم تصنيف الكائنات إلى خمس ممالك فى التصنيف الحديث، ما التقنية التى اعتمد عليها العلماء فى تصنيف الكائنات الحية إلى خمس ممالك ؟

(أ) تهجين DNA
(ب) استنساخ DNA
(جـ) DNA معاد الاتحاد
(د) إنتاج جينات صناعية

٤٨ التتابع التالى يوضح ترتيب الأحماض الأمينية فى جزء من عديد الببتيد من اليسار لليمين :

الخامس	الرابع	الثالث	الثانى	الأول
لايسين	ڤالين	سيرين	أرجينين	تربتوفان
AAA	GUU	AGU	CGG	UGG

أى قطع DNA التالية تعبر عن الجين الذى يُكوّن تتابع الأحماض الأمينية الموضحة فى الجدول ؟

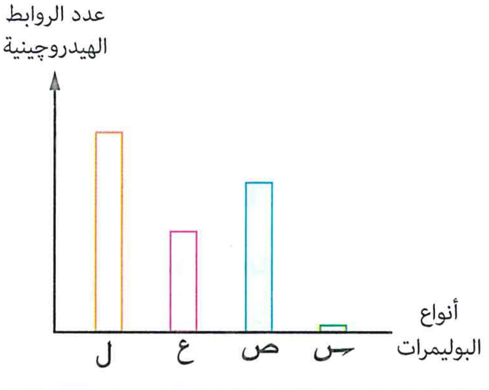
(أ)
5´...ACCGCCTCACAATTTATT...3´
3´...TGGCGGAGTGTTAAATAA...5´

(ب)
3´...ACCGCCTCACAATTTATT...5´
5´...TGGCGGAGTGTTAAATAA...3´

(جـ)
3´...ACTACCGCCTCACAATTT...5´
5´...TGATGGCGGAGTGTTAAA...3´

(د)
5´...TTTCAATCAGCCACCACT...3´
3´...AAAGTTAGTCGGTGGTGA...5´

٤٩ ادرس الشكل البيانى المقابل، ثم حدد ما الرمز الذى يشير إلى بوليمر mRNA أثناء الترجمة ؟

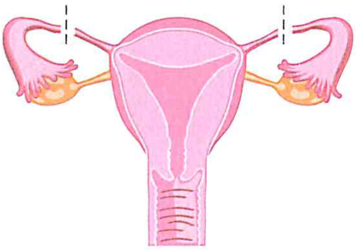


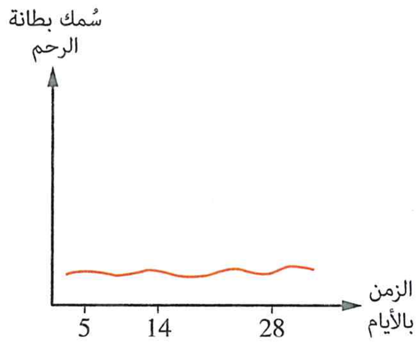
(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

٥٠ ما العمليات الضرورية التى تحدث فى الخلية لإتمام بناء تحت وحدتى الريبوسوم ؟

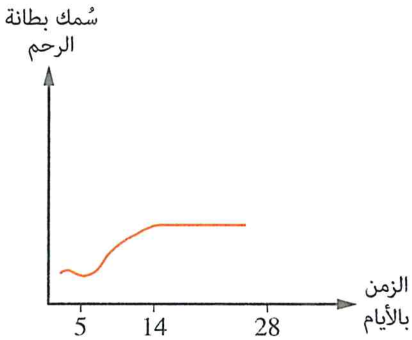
(أ) نسخ mRNA فى النواة وترجمته فى السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد
(ب) نسخ rRNA فى النوية واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد فى السيتوبلازم
(جـ) نسخ rRNA فى النواة وترجمة mRNA فى السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد
(د) نسخ rRNA فى النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد فى السيتوبلازم

١ الشكل الذى أمامك يوضح حدوث عملية تعقيم جراحى فى الجهاز التناسلى لأنثى الإنسان، أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغيرات التى تحدث فى بطانة الرحم عند هذه الأنثى بعد العملية ؟

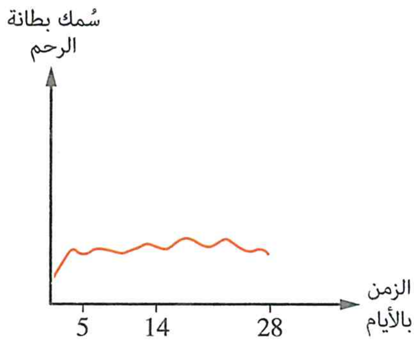




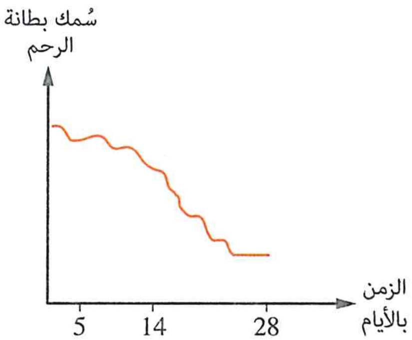
أ



ب

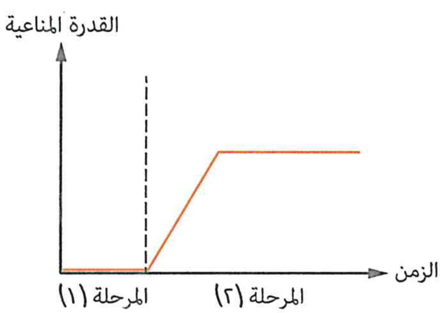


ج



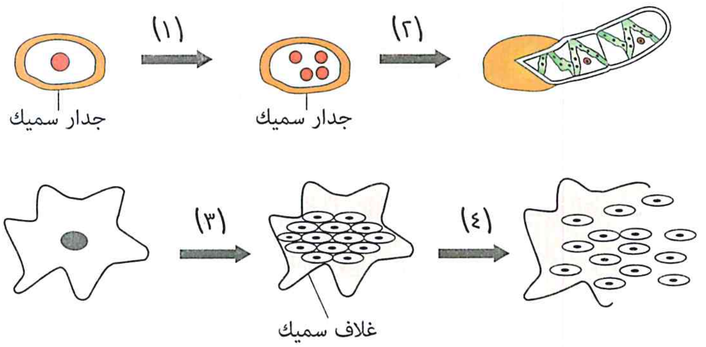
د

٢ الشكل البيانى المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لإحدى خلايا الدم البيضاء والتى تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (٢) ؟



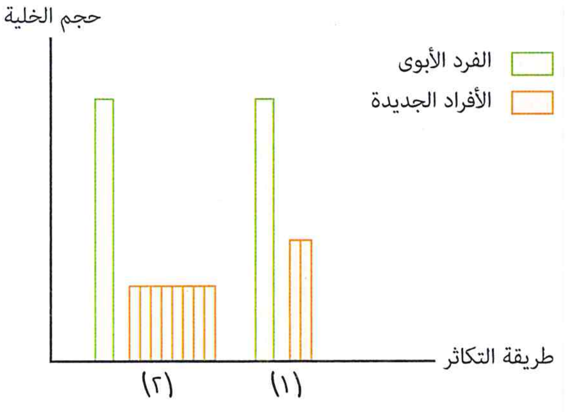
(أ) الغدة التيموسية
(ب) العقدة الليمفاوية
(ج) نخاع العظام
(د) الطحال

٣ ادرس الرسم المقابل الذى يوضح بعض مراحل التكاثر فى نوعين مختلفين من الكائنات البدائية، ثم استنتج ما الرقم / الأرقام التى تشير إلى حدوث اختزال فى عدد الصبغيات ؟



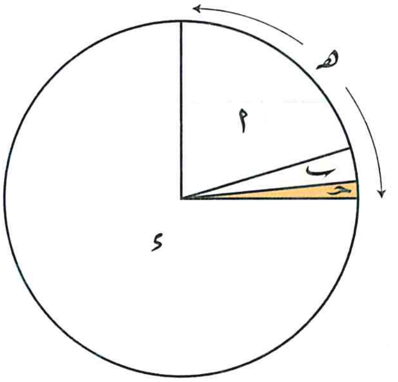
(أ) (١) ، (٤)
(ب) (١) فقط
(ج) (٢) ، (٣)
(د) (٣) فقط

٤ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح التكاثر اللاجنسى لأحد الكائنات الحية وحيدة الخلية، واستنتج ما وجه التشابه بين طريقتى التكاثر (١) ، (٢) لهذا الكائن ؟



(أ) الظروف البيئية لهما
(ب) حجم الخلايا الناتجة
(ج) عدد الخلايا الناتجة
(د) عدد الصبغيات فى الخلايا الناتجة

٥ ادرس المخطط المقابل الذى يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان، ثم حدد ما الرمز الذى يدل على خلايا يرتبط عملها بوجود المتممات ؟

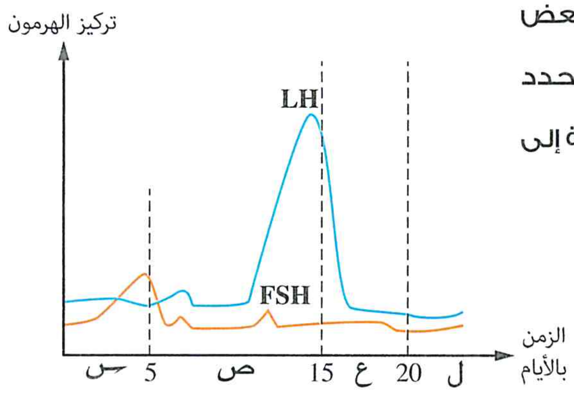


(أ) هـ
(ب) د
(ج) أ
(د) ب

٦ أى من العمليات التالية تتوقف عند امرأة تتناول أقراص منع الحمل ؟

(أ) إفراز هرمون GH
(ب) إنماء بطانة الرحم
(ج) تكوين الجسم الأصفر
(د) حدوث الطمث

٧ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح تركيز بعض الهرمونات لدى أنثى الإنسان خلال ٢٨ يومًا، ثم حدد ماذا يحدث فى حالة وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى بداية الفترة (ص) ؟



(أ) حدوث اندماج للأمشاج

(ب) إفراز إنزيم الهيالويورنيز على غلاف البويضة

(جـ) عدم حدوث اندماج للأمشاج

(د) حدوث الانقسام الميوزى الثانى للبويضة

٨ ادرس المخطط التالى الذى يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة فى النبات :

٢ن ← عملية (١) ← ن ← عملية (٢) ← ن ← عملية (٣) ← حبة لقاح

ما الغرض من العملية (٢) ؟

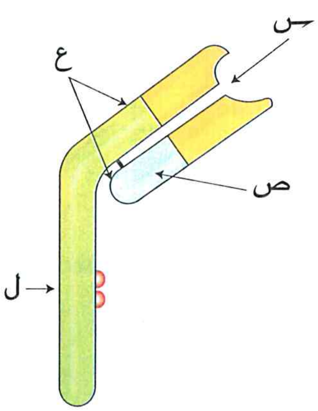
(أ) اختزال المادة الصبغية

(ب) تضاعف المادة الصبغية

(جـ) انقسام نواة الجرثومة الصغيرة وتمايزها

(د) تغلُّظ غلاف حبة اللقاح لحمايتها

٩ لاحظ الشكل المقابل الذى يوضح تركيب أحد شقى الجسم المضاد فى دم الإنسان، تعرف على التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل)، ثم حدد ما رمز الجزء التركيبى الذى يميز هذا النوع من الأجسام المضادة عن بقية الجلوبيولينات الأخرى ؟



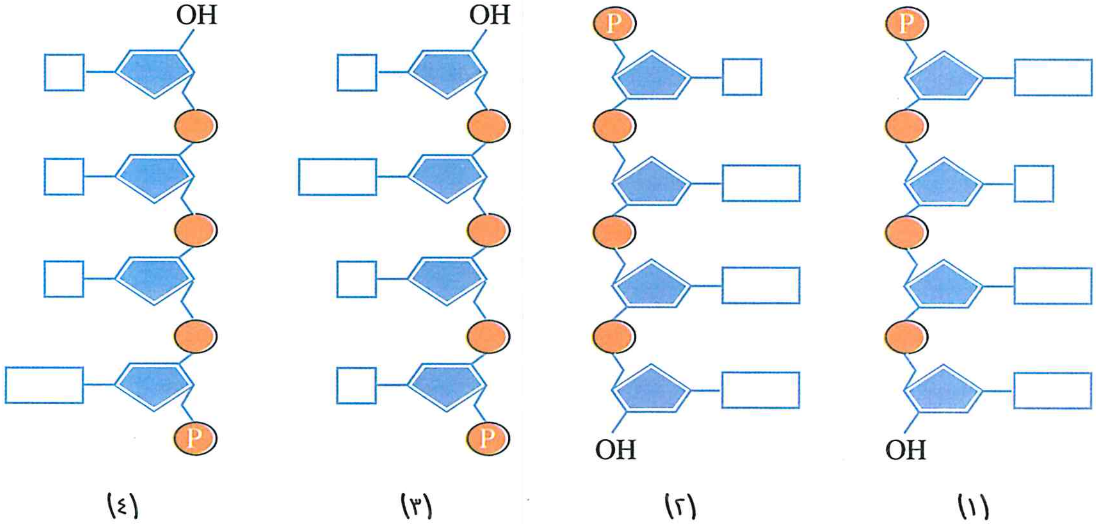
(أ) س

(ب) ص

(جـ) ع

(د) ل

١٠ ادرس الأشكال التالية التى توضح عددًا من أشرطة الحمض النووى، ثم حدد :

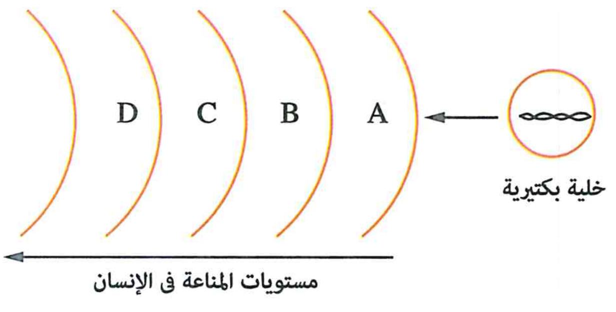


ما الشريطان اللذان يمكن استخدامهما فى بناء لولب DNA ؟

أ (١) ، (٣) ب (١) ، (٤)

ج (٢) ، (٣) د (٢) ، (٤)

١١ من الشكل المقابل، أى مما يلى يوجد فى مستوى المناعة (C) فقط ؟



أ الإنترفيرونات

ب الأجسام المضادة

ج الهيستامين

د الليمفوكينات

١٢ أى الكائنات التالية تعطى نتائج تختلف عما توصلت إليها فرانكلين عند استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادتها الوراثية ؟

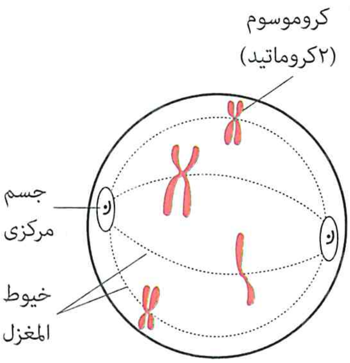
أ فيروس لاقمات البكتيريا

ب بكتيريا التهاب رئوى سلالة (S)

ج بكتيريا التهاب رئوى سلالة (R)

د فيروس شلل الأطفال

١٣ إذا علمت أن الكروموسوم يتكون من كروماتيد واحد قبل حدوث تضاعف DNA، وبعد التضاعف يصبح الكروموسوم مكونًا من ٢ كروماتيد، الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا فى بداية مرحلة الانقسام، ما الذى يمكن استنتاجه منه ؟



ⓐ تحتوى الخليتان الناتجتان على نفس كمية DNA
ⓑ تحتوى الخليتان الناتجتان على نفس عدد الكروموسومات
ⓒ حدوث تضاعف للمحتوى الجينى قبل الانقسام
ⓓ حدوث خلل فى عملية تضاعف DNA

١٤ يعانى شخص ما من ألم شديد فى منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التى تتحكم فى حركة الطرف السفلى، ما سبب حالة هذا الشخص ؟

(أ) نقص كمية السائل الزلالى بين الفقرات القطنية
(ب) غياب النتوء المفصلى الخلفى
(جـ) تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية
(د) نقص كمية الكالسيوم فى الفقرات القطنية

١٥ ما المحلول الذى يمكن لمزارع استخدامه لتنشيط نمو الجذور على عقل نبات القصب ؟

(أ) النيتروجين السائل
(ب) إندول حمض الخليك
(جـ) لبن جوز الهند
(د) حمض النيتروز

١٦ الجدول المقابل يبين نتيجة تحليل تم إجراؤه لأحد الأشخاص، ما الذى يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل ؟

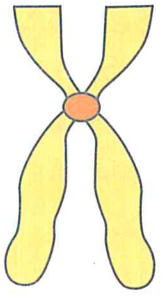
الهرمون	نتيجة التحليل بالدم	النسبة الطبيعية	
		من	إلى
TSH	١٠,٥	٠,١	٠,٥
ثيروكسين	٥٠٠	٥٠	١٠٠

(أ) خلل فى الغدة الدرقية
(ب) زيادة نسبة اليود فى الغذاء
(جـ) خلل فى إفراز الجزء الغدى من الغدة النخامية
(د) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعى

١٧ أى العبارات تصف أبحاث كلود برنار بشكل صحيح ؟

(أ) الكبد يفرز العصارة الصفراوية فى القناة الهضمية
(ب) للكبد دور فى المحافظة على نسبة السكر فى الدم
(جـ) الكبد يعتبر غدة لاقنوية
(د) للعصارة الصفراوية دور فى هضم الدهون

١٨ أمامك صورة أحد الصبغيات فى الطور الاستوائى أثناء انقسام الخلية، ما نوع البروتينات التى لها دور فى وجود هذا الصبغى بهذا الشكل ؟



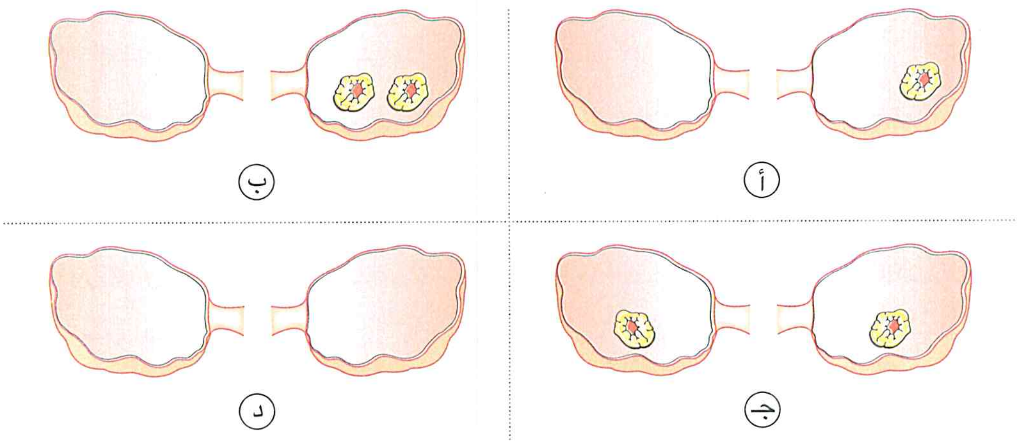
(أ) هستونية وغير هستونية تنظيمية

(ب) هستونية وغير هستونية تركيبية

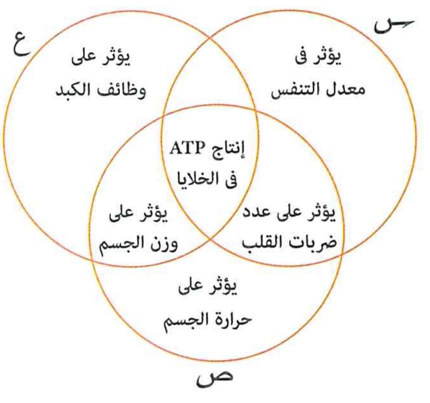
(جـ) هستونية

(د) غير هستونية تركيبية

١٩ حملت امرأة فى توأم متماثل، أى الصور الآتية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟



٢٠ ادرس المخطط المقابل الذى يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على أجزاء مختلفة فى جسم الإنسان، ثم حدد ما الغدد التى تفرز الهرمون (ص) والهرمون (ع) على الترتيب ؟



(أ) الدرقية / البنكرياس

(ب) الدرقية / جارات الدرقية

(جـ) البنكرياس / الدرقية

(د) جارات الدرقية / البنكرياس

٢١ أى أشهر الحمل يبدأ خلالها تكوين المفاصل الليفية لجمجمة الجنين ؟

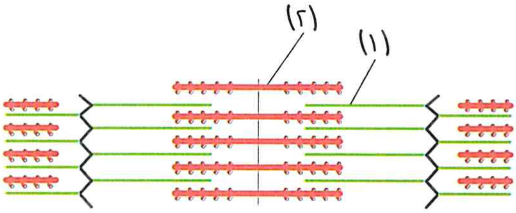
(أ) الثالث (ب) الثانى

(جـ) السابع (د) الخامس

٢٢ أى مما يلى يجب أن يتوافر فى الأزهار التى تُلقح بالرياح خلطيًا ؟

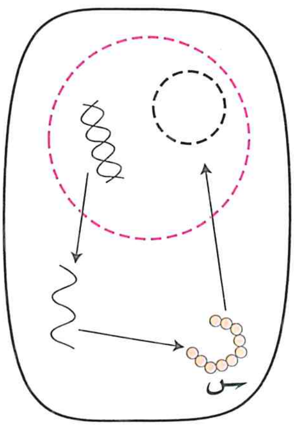
أ) حبوب اللقاح كثيرة العدد خفيفة الوزن
ب) المياسم مغطاة بالبتلات تمامًا
ج) البتلات زاهية الألوان
د) مستوى المياسم أقل من مستوى المتك

٢٣ الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية فى عضلة هيكلية، ما وجه التشابه بين التركيبين (١)، (٢) ؟



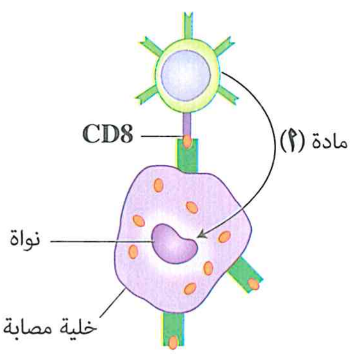
أ) قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط
ب) تواجدهما فى جميع أنواع العضلات
ج) يتركبان من نفس الوحدة البنائية
د) قدرتهما على إنتاج وصلات مستعرضة

٢٤ الرسم الذى أمامك يوضح مجموعة من العمليات الحيوية التى تتم داخل إحدى الخلايا، ولكى يقوم الحمض النووى بإنتاج التركيب (س) فإنه يحتاج للقيام بعمليتين متتاليتين، استنتج العمليتين على الترتيب ....



أ) التضاعف / النسخ
ب) التضاعف / الترجمة
ج) النسخ / الترجمة
د) النسخ / التضاعف

٢٥ الشكل المقابل يوضح أحد مراحل المناعة المكتسبة، ما المادة (أ) ؟



أ) سيتوكينات
ب) بيرفورين
ج) ليمفوكينات
د) سموم ليمفاوية

٢٦ إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية فى شريط DNA القالب كالتالى :

A = ١٥ ٪ — G = ٤٥ ٪ — C = ١٠ ٪ — T = ٣٠ ٪

ما القاعدة النيتروجينية التى يجب أن تتواجد بنسبة ٣٠ ٪ لإنتاج الشريط الذى يتكامل مع هذا الشريط ؟

أ) A
ب) G
ج) C
د) T

٢٧ لاحظ مزارع نمو بعض ثمار الفاكهة أكبر من الحجم الطبيعى، ما السبب المحتمل لهذه الحالة ؟

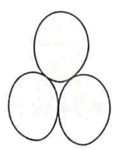
(أ) فقد جزء من أحد الصبغيات
(ب) نقص فى عدد الصبغيات
(جـ) حدوث تكرار للجينات
(د) تحول الجين السائد إلى المتنحى

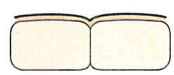
٢٨ أى مما يلى يتحرك عكس توجيه أهداب قناة فالوب ؟

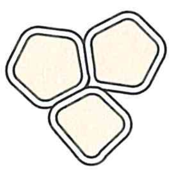
(أ) البويضة المخصبة
(ب) الحيوانات المنوية
(جـ) البويضة غير المخصبة
(د) طور التوتية

٢٩ أى الخلايا التالية يمكنها تكوين التيلوزات عند تعرض قصيبات الخشب للقطع ؟


(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

٣٠ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتائج فحوصات لثلاثة أشخاص بالغين فى نفس العمر، أى الأشخاص قد يعانى من نقص هرمون الثيروكسين ؟

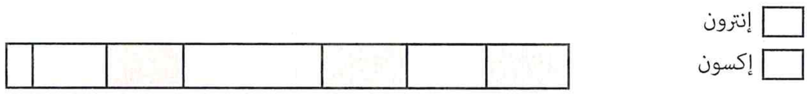
الشخص	ضربات القلب	ضغط الدم	الوزن (كجم)
الأول	٥٥	٨٠ / ١٠٠	١٥٠
الثانى	٨٠	٩٠ / ١٣٠	٧٠
الثالث	٧٥	٩٠ / ١٥٠	٩٠

(أ) الثانى
(ب) الأول
(جـ) الأول والثالث
(د) الثانى والثالث

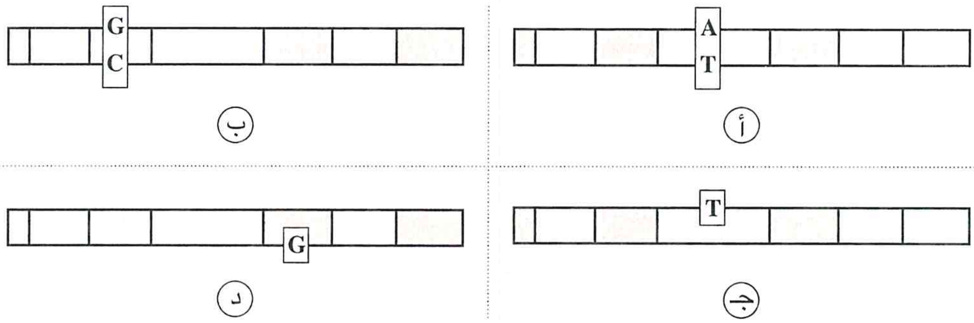
٣١ ما الخلية التى يمكن استخدام أنويتها فى تقنية زراعة الأنوية ؟

(أ) منوية ثانوية
(ب) بيضية ثانوية
(جـ) كرية دم حمراء
(د) خلية من التوتية

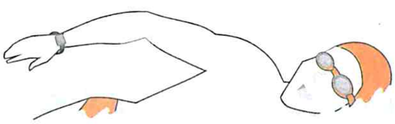
٣٢ ادرس الرسم التالى الذى يوضح قطاعًا فى أحد الچينات (DNA)، ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترون) :



ما الرسم الذى يعبر عن حدوث عيب DNA يغير البروتين الناتج عن هذا الچين ؟



٣٣ الصورة التى أمامك توضح التكامل بين جميع عضلات الجسم عند أداء هذا النوع من النشاط الجسمى، ما العضلات الأكثر احتياجًا للطاقة لإتمام هذا النشاط ؟



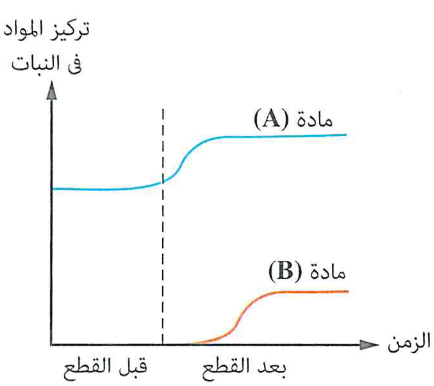
(أ) عضلات الجذع والقدمين

(ب) عضلات بين الضلوع

(جـ) عضلات الذراعين والكتفين

(د) عضلات الرقبة

٣٤ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز مادة (A) موجودة فى خلايا نبات ومادة (B) تكونت فى مكان قطع فرع النبات، ما العلاقة بين المادتين (B) ، (A) ؟



(أ) (A) تكونت كاستجابة لتأثير (B)

(ب) (A) ، (B) عبارة عن مناعة تركيبية مكتسبة

(جـ) (A) ، (B) عبارة عن مناعة بيوكيميائية

(د) (B) تكونت كاستجابة لتأثير (A)

٣٥ إذا علمت أنه أمكن الحصول على حبات أرز ذهبية اللون بنقل چين (ألفا كاروتين) من نبات الجزر، الخطوات :

A : يتم مضاعفة الچين باستخدام جهاز (PCR).

B : باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدَّلة وراثيًا.

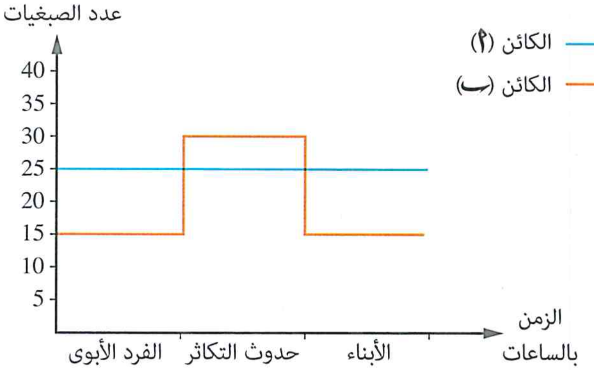
C : زراعة الچين فى خلايا بعض الأوراق.

D : استخدام إنزيمات القصر البكتيرية لفصل الچين من DNA للجزر.

ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدَّل وراثيًا ؟

ⓐ D ⟵ A ⟵ C ⟵ B
ⓑ B ⟵ A ⟵ D ⟵ C
ⓒ D ⟵ B ⟵ C ⟵ A
ⓓ D ⟵ B ⟵ A ⟵ C

٣٦ الشكل البيانى المقابل يوضح التغير فى عدد الكروموسومات فى كائنين مختلفين نتيجة لحدوث تكاثر، ما التشابه بين الكائنين (أ) ، (ب) ؟



(أ) كل منهما يتكاثر جنسيًا

(ب) كل منهما يتكاثر لاجنسيًا

(ج) الأفراد الأبوية أحادية المجموعة الصبغية (ن)

(د) الأفراد الأبوية ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن)

٣٧ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح الآليات المناعية الثلاثة للمواد (س) ، (ص) ، (ع) التى تحدث فى خلايا نباتية، تعرف على كل من (س) ، (ص) ، (ع)، ثم حدد ما وجه الاختلاف بين المادتين (س) ، (ع) ؟

المادة	وظيفتها
س	الوقاية
ص	التحفيز
ع	إبطال مفعول السموم

(أ) (س) كيميائية سامة - (ع) أحماض أمينية غير بروتينية

(ب) (س) تقل بعد الإصابة - (ع) تزداد بعد الإصابة

(ج) (س) أحماض أمينية غير بروتينية - (ع) أحماض أمينية بروتينية

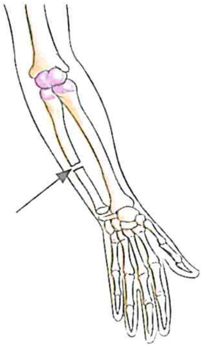
(د) (س) تتكون بعد الإصابة - (ع) تتكون قبل الإصابة

٣٨ ما شكل قرون البسلة الناتجة من معاملة الأزهار بمسحوق حبوب اللقاح فى محلول الإثير ؟

(أ) فارغة من البذور
(ب) أكثر طولاً
(ج) أكبر حجمًا
(د) قليلة البذور

٣٩ الرسم المقابل يوضح جزءًا من الطرف العلوى،

ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟



(أ) توقف انتقال السيال العصبى للعضلة

(ب) تمزق وتر العضلة

(ج) تمزق رباط المفصل

(د) عدم القدرة على تحريك الساعد

٤٠ عند تناول شخص أطعمة ملوثة ببكتيريا السالمونيلا، ما الوسائل الدفاعية التى تستجيب على الترتيب ؟

(أ) المخاط / إفرازات المعدة

(ب) اللعاب / بقع باير

(ج) اللعاب / إفرازات المعدة

(د) بقع باير / المخاط

٤١ ما وجه الشبه بين بذور الفول وحبوب الذرة ؟

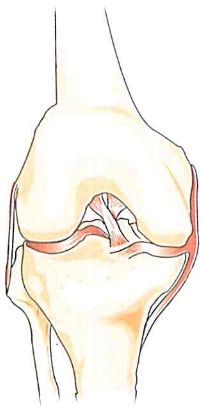
(أ) تحتوى على نُقير يمر خلاله الماء عند الإنبات

(ب) يتغذى الجنين على الإندوسبرم عند الإنبات

(ج) يتغذى الجنين على الغذاء المدخر فى الفلقات عند الإنبات

(د) منشأ الغلاف المحيط بهما

٤٢ أمامك أحد المفاصل فى الإنسان فإذا تم استبدال الأربطة فى هذا المفصل بأوتار، ما الوظيفة التى لن تتحقق فى هذا المفصل ؟



(أ) القدرة على تحريك المفصل

(ب) تقليل احتكاك العظام

(ج) نمو العظام فى هذه المنطقة

(د) التحكم فى اتجاه حركة المفصل

٤٣ ما الخلايا التى تُكسب النبات الدُعامة التركيبية ولها دور غير مباشر فى حفظ الدعامة الفسيولوجية ؟

(أ) خلايا بشرة الورقة

(ب) بارانشيما اللحاء

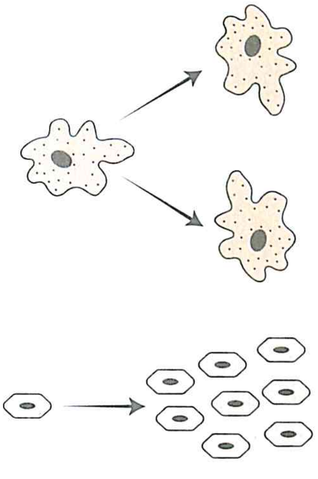
(ج) الخلايا الحجرية

(د) الألياف

٤٤ أى مما يلى لا يعتبر سببًا فى زيادة إفراز هرمون الكالسيتونين ؟

(أ) نقص الكالسيوم فى العظام
(ب) زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
(جـ) نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
(د) زيادة مؤقتة فى نشاط الغدد جارات الدرقية

٤٥ ادرس الرسم المقابل الذى يوضح الانشطار الثنائى فى الأميبا وانقسام خلايا الكبد فى الإنسان، ما العملية التى تقوم بها هذه الخلايا لإنتاج خلايا تشبه الأصل تمامًا فى جميع المعلومات الوراثية ؟



(أ) تضاعف DNA قبل انقسام النواة
(ب) نسخ mRNA لإنتاج نفس البروتينات
(جـ) نشاط إنزيمات الربط لإصلاح عيوب DNA
(د) نسخ rRNA لتكوين الريبوسومات

٤٦ أى الطرق المناعية الآتية غير مؤثرة فى ميكروب يصيب أوراق نبات من خلال الثغور ؟

(أ) تكوين تيلوزات لغلق وعاء الخشب
(ب) إفراز مواد سامة مثل الفينولات
(جـ) قتل خلايا الأوراق المصابة (الحساسية المفرطة)
(د) إحاطة الميكروب ومنع نموه

٤٧ عند حساب النسبة المئوية لكل من الفوسفور والكبريت فى عينة من المادة الوراثية لأربعة كائنات حية مختلفة ظهرت النسب كما بالجدول المقابل، ما الرقم الذى يعبر عن البكتيريا ؟

الكائن	النسبة	
	الفوسفور	الكبريت
(١)	٥٠٪	٥٠٪
(٢)	٧٣٪	٢٧٪
(٣)	١٠٠٪	صفر٪
(٤)	٥٦٪	٤٤٪

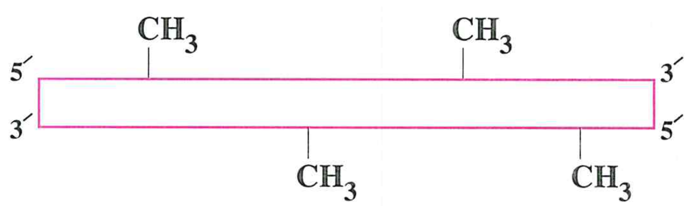
(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية U	C	A	G	القاعدة الثالثة
U	UUU Phenylalanine	UCU Serine	UAU Tyrosine	UGU Cysteine	U
	UUC Phenylalanine	UCC Serine	UAC Tyrosine	UGC Cysteine	C
	UUA Leucine	UCA Serine	UAA STOP	UGA STOP	A
	UUG Leucine	UCG Serine	UAG STOP	UGG Tryptophan	G
C	CUU Leucine	CCU Proline	CAU Histidine	CGU Arginine	U
	CUC Leucine	CCC Proline	CAC Histidine	CGC Arginine	C
	CUA Leucine	CCA Proline	CAA Glutamine	CGA Arginine	A
	CUG Leucine	CCG Proline	CAG Glutamine	CGG Arginine	G
A	AUU Isoleucine	ACU Threonine	AAU Asparagine	AGU Serine	U
	AUC Isoleucine	ACC Threonine	AAC Asparagine	AGC Serine	C
	AUA Isoleucine	ACA Threonine	AAA Lysine	AGA Arginine	A
	AUG (START) Methionine	ACG Threonine	AAG Lysine	AGG Arginine	G
G	GUU Valine	GCU Alanine	GAU Asparagine	GGU Glycine	U
	GUC Valine	GCC Alanine	GAC Asparagine	GGC Glycine	C
	GUA Valine	GCA Alanine	GAA Glutamic acid	GGA Glycine	A
	GUG Valine	GCG Alanine	GAG Glutamic acid	GGG Glycine	G

٤٨ بعد الاطلاع على جدول الشفرات المقابل، إذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الأمينية هو (GCA)، حدد اسم الحمض الأمينى المنقول ....

(أ) أرجينين
(ب) آلانين
(جـ) ڤالين
(د) برولين

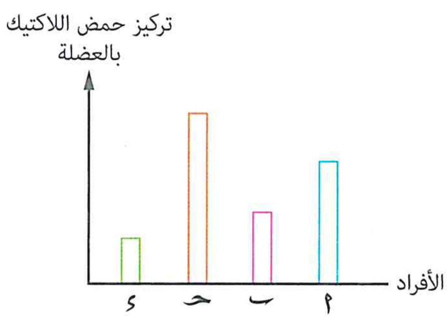
٤٩ الشكل التالى يوضح جزءًا من DNA بعد معاملته بأحد إنزيمات القصر :



ما عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجزء من DNA ؟

(أ) ٢
(ب) ١
(جـ) ٣
(د) ٤

٥٠ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يعبر عن أربعة أفراد تسابقوا فى صعود سلم مبنى مكون من خمسة أدوار لعدة مرات وتركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم، أى الأفراد لم يقم بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟

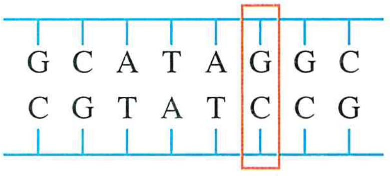


(أ) حـ
(ب) ء
(جـ) أ
(د) ب

نموذج امتحان 4

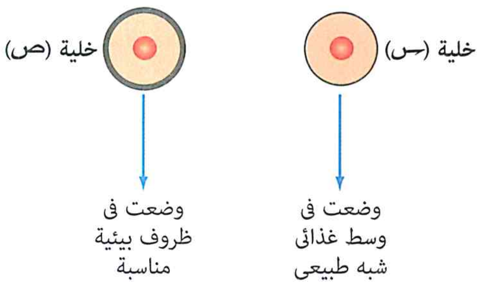
ثانوية عامة ٢٠٢١ (دور ثانٍ)

مجاب عنه



١ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA فى نفس الوقت، بفرض أنه تم إصلاح هذا التلف بإضافة نيوكليوتيدتين بدلًا من التالفتين، ما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد التالفة لتعود إلى التركيب الأصلى ؟

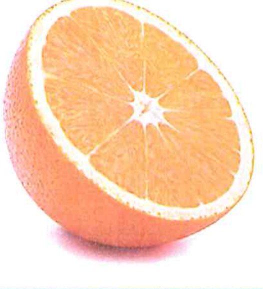
(أ) ٧٥ ٪
(ب) ١٠٠ ٪
(ج) ٢٥ ٪
(د) صفر ٪



٢ الشكلين المقابلين لخليتين كل منهما تتكاثر لاجنسيًا بطريقة مختلفة، ما الذى يميز الخلية (س) عن الخلية (ص) ؟

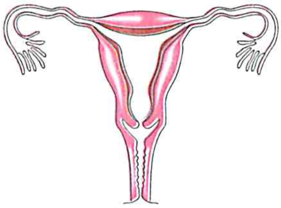
(أ) تتكاثر بطريقة طبيعية
(ب) تتكون داخل حافظة جرثومية
(ج) خلية متحورة
(د) تتكاثر بطريقة صناعية

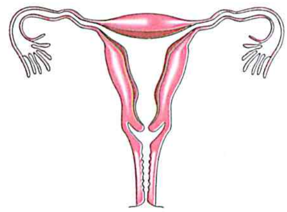
٣ لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم وضح كيف تكونت هذه الثمرة ؟



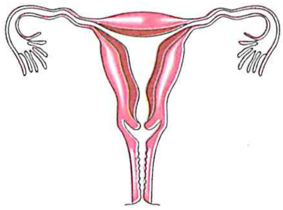
(أ) تلقيح ثم إخصاب
(ب) نزع أسدية الزهرة
(ج) تلقيح دون إخصاب
(د) معالجة النبات بحمض النيتروز

٤ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الجهاز التناسلى لأنثى إنسان بالغة بعد استئصال المبيضين جراحيًا، أى من الأشكال التالية يعبر عن شكل بطانة الرحم عندما يكون مستوى FSH عند هذه الأنثى فى أعلى مستوى له ؟

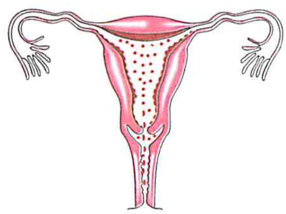




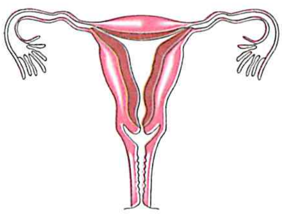
أ



ب

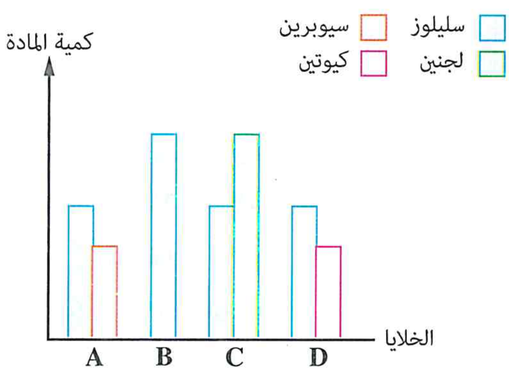


جـ



د

٥ الشكل البيانى المقابل يوضح كمية المواد الموجودة فى جُدر بعض الخلايا النباتية، ما الخلايا التى يمكن أن تعبر عن الخلايا الحجرية فى النبات ؟



أ A

ب B

جـ C

د D

٦ ما النشاط الحيوى الذى يتناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية فى جسم الإنسان ؟

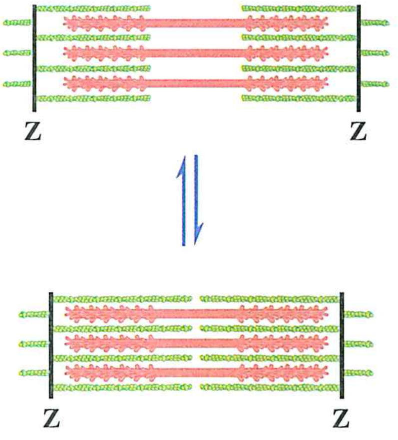
أ حركة الضلوع

ب دفع القلب للدم

جـ انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل

د عجن الطعام وخلطه بالعصارة فى المعدة

٧ الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى القطع العضلية أثناء نشاطها المعتاد، ما التفسير العلمى لعدم السيطرة على اتجاه حركة المفصل الذى تتحكم فى حركته العضلة التى تمثل هذه القطعة العضلية جزءًا منها ؟



(أ) تمزق فى الأربطة
(ب) تمزق فى الأوتار
(جـ) شد عضلى
(د) إجهاد عضلى

٨ ما النتيجة المترتبة على دخول رأس الحيوان المنوى فقط إلى داخل البويضة ؟

(أ) حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة
(ب) حدوث الإخصاب وتكوين الجنين
(جـ) عدم حدوث الإخصاب وحدوث الطمث
(د) حدوث الإجهاض

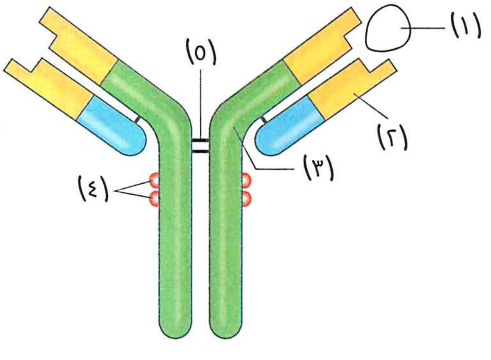
٩ أى العبارات التالية تصف دراسة ستارلنج للبنكرياس بشكل صحيح ؟

(أ) البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية
(ب) تتكون جزر لانجرهانز من خلايا ألفا وبيتا
(جـ) إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتنبيه العصبى
(د) الخلايا الحويصلية فى البنكرياس هى المسئولة عن إفراز الإنزيمات

١٠ مركب «الكيتوزان» الآمن يستحث الاستجابة المناعية فى خلايا درنة البطاطس المصابة بالعفن الجاف، ما الآلية التى تماثل فى عملها دور هذا المركب ؟

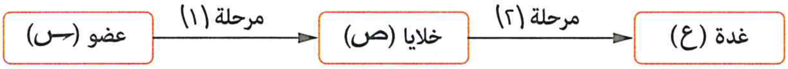
(أ) المستقبلات
(ب) السيفالوسبورين
(جـ) تعزيز دفاعات
(د) إنزيمات نزع السُمية

١١ ادرس الشكل الذى أمامك، ثم حدد أى المواقع تساعد فى كسر الروابط الببتيدية فى أغلفة المركب (١) ؟



(أ) (٤) فقط
(ب) (٢) فقط
(جـ) (٢)، (٣)
(د) (٣)، (٥)

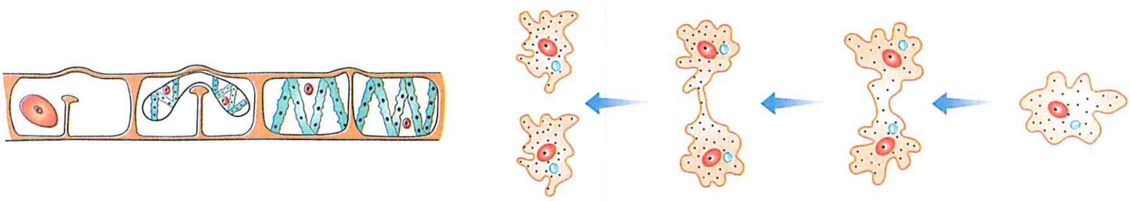
١٢ ادرس الشكل التخطيطى التالى الذى يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان، ثم حدد :



ما الذى يشير إليه الرمزين (س) ، (ع) على الترتيب ؟

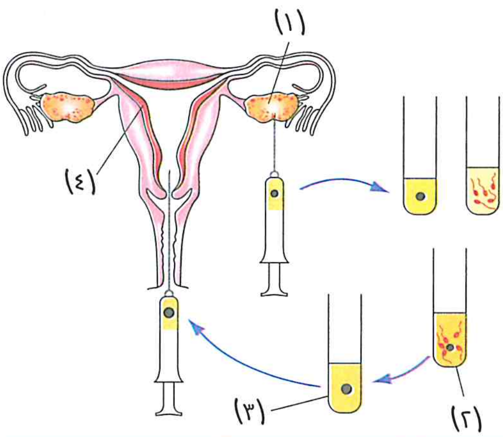
أ) الغدة التيموسية / نخاع العظام
ب) نخاع العظام / الطحال
جـ) نخاع العظام / الغدة التيموسية
د) الغدة التيموسية / الطحال

١٣ حدد وجه الشبه بين الشكلين التاليين ....



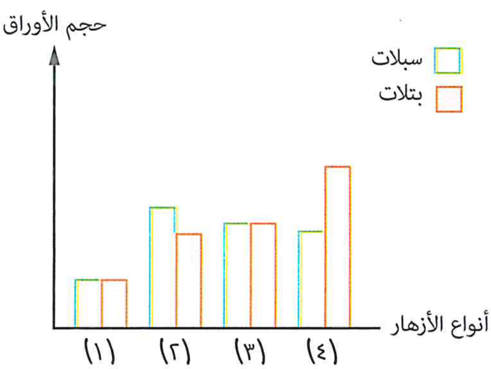
أ) يتمان فى الظروف المناسبة
ب) ينتجان من انقسام ميتوزى
جـ) ينتجان من انقسام ميوزى
د) كلاهما يحتاج لفرد أبوى واحد

١٤ الشكل الذى أمامك يوضح إحدى التقنيات المستخدمة فى المساعدة على الإنجاب، أين يحدث اكتمال الانقسام الميوزى ؟



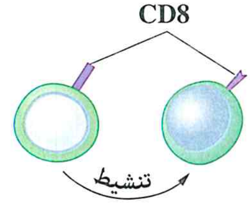
أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٤)

١٥ الشكل البيانى المقابل يوضح حجم أوراق محيطين زهريين لأربع أزهار مختلفة الأنواع، ما الرقم الذى يشير للزهرة التى تُلقح بواسطة الحشرات ؟

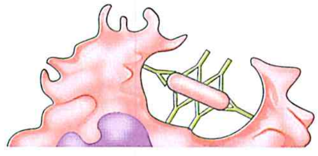


أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٤)

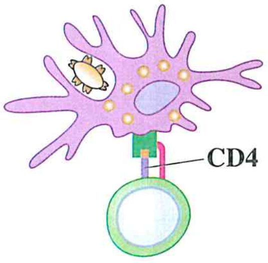
١٦ الأشكال التالية توضح بعض الاستجابات المناعية، ادرسها ثم حدد :



(١)



(٢)



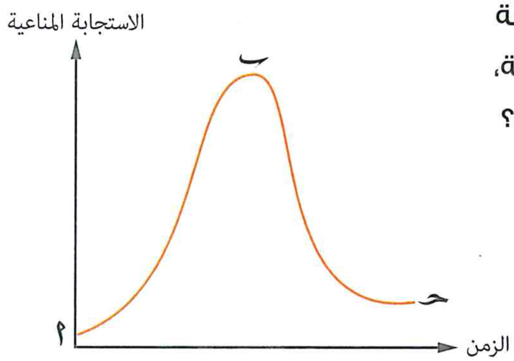
(٣)

أى مما يلى يُعد جزء من المناعة الخلطية فقط ؟

(أ) (٢) ، (٣)　　(ب) (١) فقط

(جـ) (١) ، (٣)　　(د) (٢) فقط

١٧ الشكل البيانى المقابل يعبر عن معدل الاستجابة المناعية لدى شخص أصيب بڤيروس الحصبة، ما الخلايا التى يزداد عددها فى الفترة من (أ) ⟵ (ب) ؟



(أ) التائية المثبطة

(ب) البائية الذاكرة

(جـ) التائية السامة

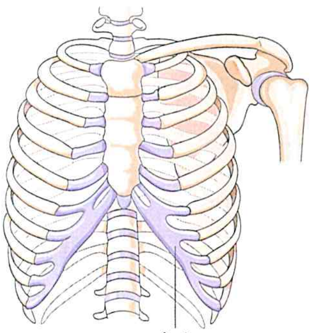
(د) البلعمية الكبيرة

١٨ أصيب شخص بميكروب ما وعند إجراء التحاليل الطبية تبين وجود ارتفاع فى نسبة الأجسام المضادة والبروتينات المنشطة مثل السيتوكينات، ما الخلايا المناعية التى لها دور مشترك فى زيادة كل من السيتوكينات والأجسام المضادة ؟

(أ) البائية　　(ب) التائية القاتلة

(جـ) القاتلة الطبيعية　　(د) البلعمية

١٩ الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدرى فى الإنسان، استنتج أهمية وجود التركيب (١) (الموجود فى نهاية الضلع) ....



(١)

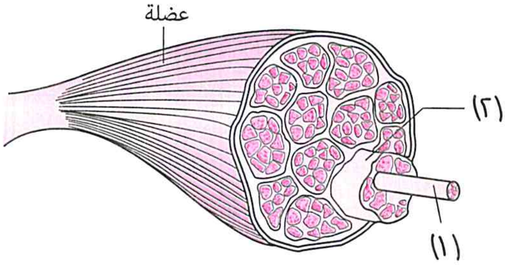
(أ) منع تآكل الضلوع

(ب) تكوين مفصل ليفى

(جـ) المساعدة على حركة الضلوع

(د) تكوين مفصل زلالى

٢٠ الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية، ما أهم ما يميز التركيب (١) ؟



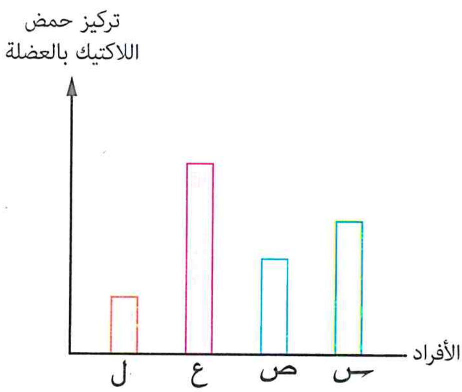
أ) قدرته على الانقباض والانبساط ذاتيًا

ب) إحاطته بغشاء

جـ) احتواءه على أكثر من نواة

د) يتكون من بروتينات

٢١ الشكل البيانى المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد، أى الأفراد يستهلك أقل كمية من الجليكوچين ؟



أ) س

ب) ص

جـ) ع

د) ل

٢٢ أى البروتينات الآتية يدخل فى تركيب الحراشيف فى الزواحف والقشور فى الأسماك ؟

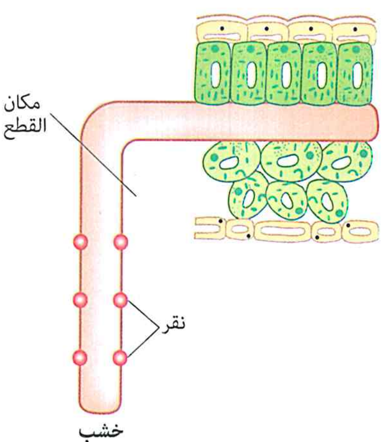
أ) ميوسين ب) أكتين جـ) كيراتين د) كولاچين

٢٣ ما الوسيلة التى لا تناسب إحدى سيدات تريد منع الحمل لمدة خمس سنوات ؟

أ) الأقراص ب) اللولب

جـ) الواقى الذكرى د) التعقيم الجراحى

٢٤ إذا علمت أن ورقة نبات تم قطعها كما بالشكل، أى العبارات غير صحيحة فى هذه الحالة ؟



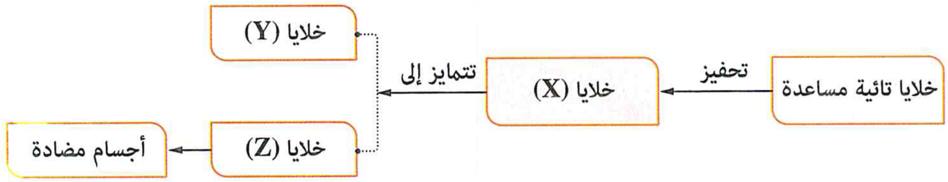
أ) زيادة نسب المستقبلات فى النبات

ب) انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع

جـ) تتكون تيلوزات من خلال النقر

د) زيادة إفراز الجلوكوزيدات والفينولات

٢٥ ادرس المخطط التالى الذى يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعى فى الإنسان :



ما أسماء الخلايا (X)، (Y)، (Z) على الترتيب ؟

(أ) بائية / بائية بلازمية / بائية ذاكرة
(ب) بائية / بائية ذاكرة / بائية بلازمية
(ج) بائية بلازمية / بائية / بائية ذاكرة
(د) بائية بلازمية / بائية ذاكرة / بائية

٢٦ عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول التالى، ادرسه ثم أجب :

العملية	المعدل بعد تناول الوجبة	المعدل الطبيعي	
		من	إلى
إفراز إنزيمات البنكرياس	٢٠	٤٠	٩٠
امتصاص الجلوكوز	٧٠	٢٠٠	٣٠٠
مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا	٥	٣	١١
أكسدة الجلوكوز	٣٥	٢٧	٥٠

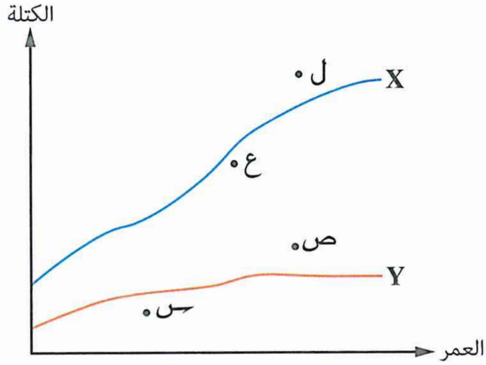
إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة، أى من هذه الهرمونات لا تُفرز بصورة طبيعية ؟

(أ) السكيرتين والأنسولين
(ب) الأنسولين والأدرينالين
(ج) السكيرتين والثيروكسين
(د) الثيروكسين والأدرينالين

٢٧ يحدث لنبات القمح نمو خضرى فقط فى شهرى فبراير ومارس، ما الوسيلة التى يمكن أن تحفز هذا النبات على تكوين الأزهار والثمار عند زراعته فى هذين الشهرين ؟

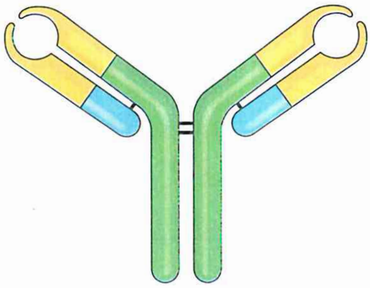
(أ) رش النبات بغاز الخردل
(ب) رى النبات على فترات متقاربة
(ج) استخدام الأسمدة العضوية
(د) رش النبات بمحلول إندول حمض الخليك

٢٨ الشكل البيانى المقابل يوضح معدل النمو الطبيعى فى الأطفال فى المنطقة بين (X) ، (Y) وتمثل الرموز (س) ، (ص) ، (ع)، (ل) أربعة أطفال، أى منهم يعانى من نقص إفراز هرمون النمو ؟



أ) س
ب) ص
ج) ع
د) ل

٢٩ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة، استنتج ما الآليات التى لا يمكن أن تكتمل باستخدام هذا الجسم المضاد ؟

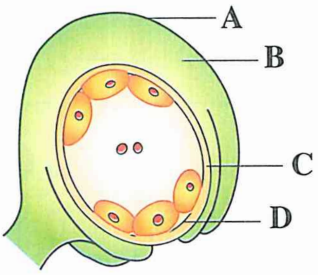


أ) التلازن والتعادل
ب) التعادل والترسيب
ج) التحلل وإبطال مفعول السموم
د) التلازن والترسيب

٣٠ أى مما يلى لا يتأثر بزيادة تركيز المستقبلات فى النبات ؟

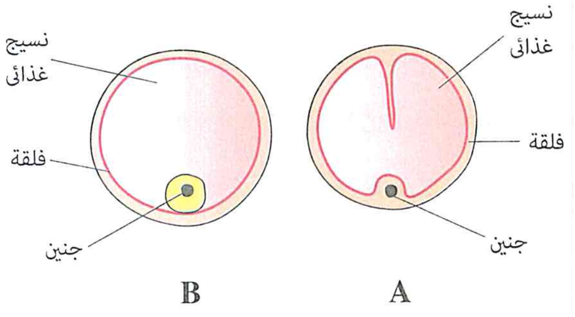
أ) تكوين التيلوزات
ب) سُمك طبقة الكيوتين
ج) التخلص من الأنسجة المصابة
د) انتفاخ الجُدر الخلوية

٣١ الشكل المقابل يوضح جزءًا من مبيض ناضج، ما الحرف الذى يعبر عن غذاء محتويات الكيس الجنينى ؟



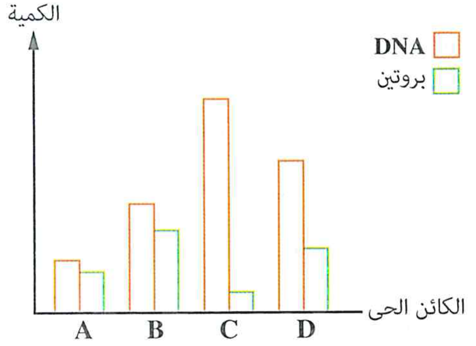
أ) A
ب) B
ج) C
د) D

٣٢ أمامك نوعان مختلفان من البذور فى النباتات الزهرية، (A)، (B) تعرف عليهما، ثم حدد ما أهم ما يميز البذرة (A) عن البذرة (B) ؟



(أ) وجود النيوسيلة
(ب) اختفاء النيوسيلة
(ج) اختفاء الإندوسبرم
(د) وجود الإندوسبرم

٣٣ الشكل البيانى المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التى تنتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة للكائن (A) ؟



(أ) يعتبر من أوليات النواة
(ب) يعتبر من حقيقيات النواة
(ج) صاحب أكبر محتوى چينى
(د) كمية DNA التى تمثل الشفرة أقل من ٧٠ ٪

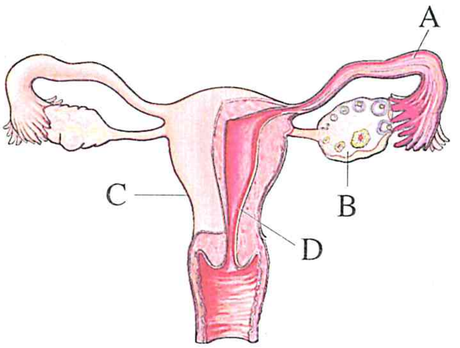
٣٤ إذا علمت أن الحشرات والرخويات يخلو DNA لديها من چين الهيموجلوبين، فإذا تم مزج محتوى چينى لإحدى خلايا الصرصور مع شريط مشع لچين الهيموجلوبين ثم رفع درجة حرارة المزيج وخفضها مرة أخرى، أى مما يلى يمكن حدوثه ؟

(أ) لا يتحد اللولب الأصلى للصرصور مع أى من نيوكليوتيدات الشريط المشع
(ب) لا يمكن ازدواج DNA الأصلى مرة أخرى
(ج) تتكامل جميع النيوكليوتيدات للشريط المشع مع DNA للصرصور
(د) يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع وDNA للصرصور

٣٥ ما وجه التشابه بين كودونات (UAA)، (AUG) على شريط mRNA ؟

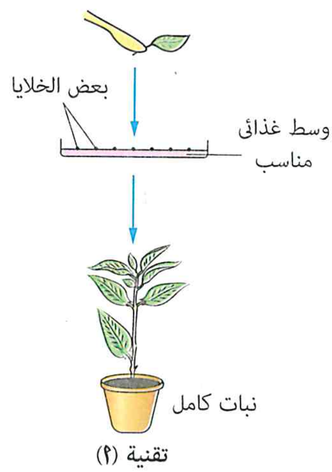
(أ) لهما مضادات للكودون
(ب) يترجمان لأحماض أمينية
(ج) لهما دور فى أى عملية ترجمة
(د) يتكرران فى نفس جزىء mRNA المطلوب ترجمته

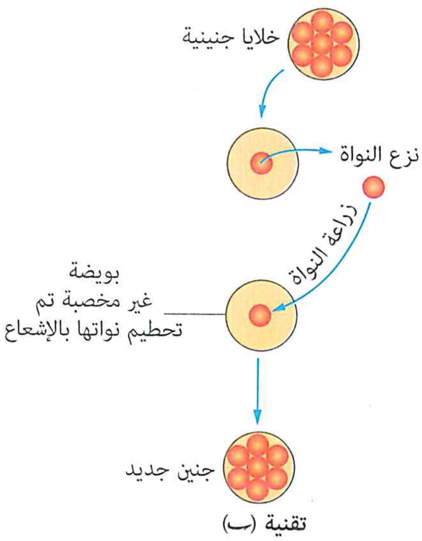
٣٦ الشكل المقابل يوضح الجهاز التناسلى الأنثوى،
أى الأجزاء ضرورية لتثبيت الحمل فى الرحم ؟



(أ) A ، C
(ب) B ، D
(جـ) C ، B
(د) D ، A

٣٧ ادرس التقنيتين الآتيتين (أ) ، (ب) :





ما الأساس العلمى الذى تعتمد عليه كل منهما ؟
(أ) إنتاج سلالات جديدة أكثر تطورًا
(ب) الخلايا التناسلية نشطة سريعة الانقسام
(جـ) أنوية الخلايا الجسدية تحتوى على جميع المعلومات الوراثية
(د) تنشيط الأمشاج لتصبح ثنائية المجموعة الصبغية

٣٨ الشكل البيانى المقابل يوضح كمية DNA داخل إحدى الخلايا النباتية خلال الفترتين (س)، (ص)، ما عدد الخلايا التى سوف تتكون فى نهاية الفترة (ص) ؟

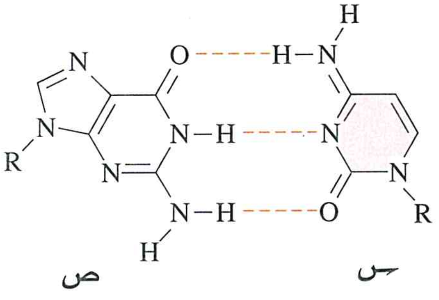


(أ) خلية واحدة بها ٣ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
(ب) خليـة واحدة بها ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
(جـ) ٨ خلايا بكل خلية ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
(د) ٨ خلايا بكل منها نفس كمية المادة الوراثية بالخلية الأصلية

٣٩ توصل العالم تشارجاف بالتحليل الكيميائى لـ DNA من مصادر مختلفة أن قواعد البريميدينات تساوى قواعد البيورينات، أى استنتاجات واطسون وكريك تتفق مع نتائج تشارجاف ؟

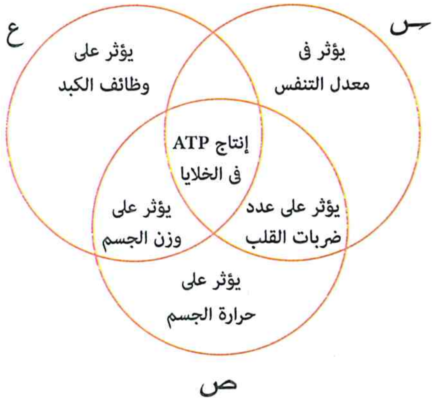
(أ) أحد شريطى DNA فى وضع معاكس للآخر
(ب) يحدث ارتباط بين (A) ، (T) وبين (G) ، (C)
(جـ) يلتف DNA مرة كل ١٠ نيوكليوتيدات على الشريط الواحد
(د) هيكل سكر فوسفات يمثل جانبى السلم والقواعد تمثل درجات السلم

٤٠ الشكل المقابل يوضح ارتباط قاعدتين نيتروجينيتين معًا، ما الذى يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



(أ) جوانين / سيتوزين
(ب) أدينين / ثايمين
(جـ) ثايمين / أدينين
(د) سيتوزين / جوانين

٤١ ادرس المخطط المقابل الذى يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على أجزاء مختلفة فى جسم الإنسان، ما الغدد التى تُفرز الهرمونين (س) ، (ص) على الترتيب ؟



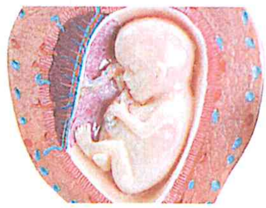
(أ) الدرقية / البنكرياس
(ب) البنكرياس / الكظرية
(جـ) الدرقية / الكظرية
(د) الكظرية / الدرقية

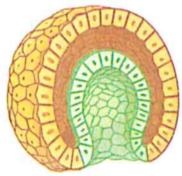
٤٢ ما العامل المشترك الذى يؤثر على إفراز هرمونات كل من الغدد جارات الدرقية والدرقية ؟

(أ) Ca^{++} فى الدم
(ب) Na^{+} فى الدم
(جـ) I^{-} فى الدم
(د) K^{+} فى الخلايا

٤٣ ما الشكل الذى يعبر عن المرحلة التى يقل فيها إفراز هرمون البروچسترون ؟

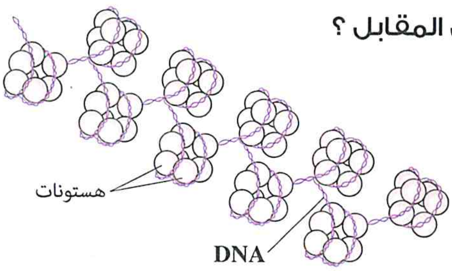

(أ)


(ب)


(ج)

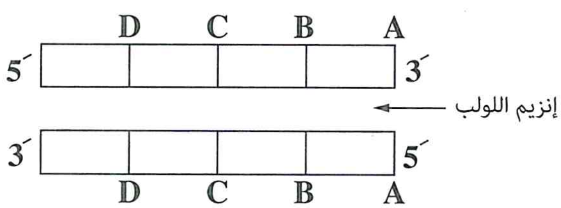

(د)

٤٤ ما العملية التى يُستخدم فيها التركيب الموضح بالشكل المقابل ؟



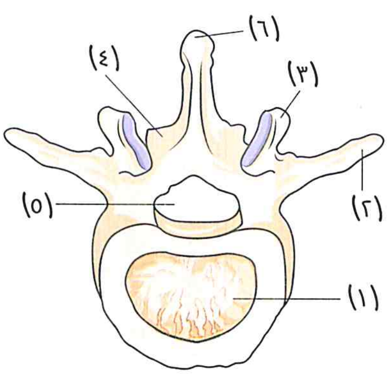
(أ) تضاعف DNA فى الخلية البكتيرية
(ب) انقسام الخلية البشرية
(ج) انقسام الخلية البكتيرية
(د) تضاعف DNA فى الخلية البشرية

٤٥ الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA، بفرض أن إنزيم اللولب يقوم بفصل شريطى DNA بدايةً من (A) حتى (D)، ما الترتيب الصحيح لاتجاه عمل إنزيم البلمرة على شريط DNA القالب ´5 ⟵ ´3 أثناء عملية التضاعف ؟



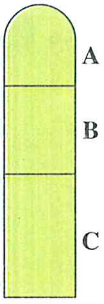
(أ) A ⟵ B ثم B ⟵ C ثم C ⟵ D
(ب) D ⟵ C ثم C ⟵ B ثم B ⟵ A
(ج) B ⟵ A ثم C ⟵ B ثم D ⟵ C
(د) C ⟵ D ثم B ⟵ C ثم A ⟵ B

٤٦ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الظهرية، ادرسه ثم حدد ما النتيجة المترتبة على غياب التركيب (٢) ؟



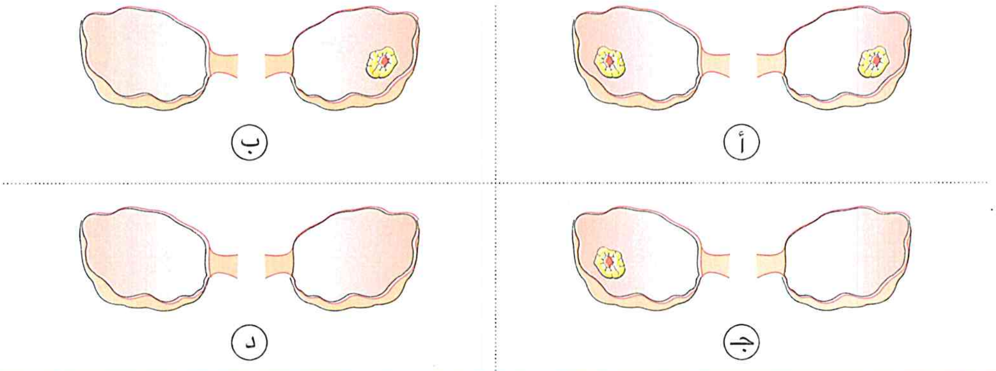
(أ) خلل فى التمفصل مع الضلع العائم الثانى
(ب) خلل فى التمفصل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية
(ج) عدم حماية الحبل الشوكى
(د) عدم التمفصل مع الفقرة (١٨) من فقرات العمود الفقرى

٤٧ الشكل المقابل يعبر عن ساق نبات تمت معالجته بحمض النيتروز، حدد أى المناطق قد يحدث بها عدم تكوين غشاء فاصل بين الخلايا الناتجة من الانقسام ؟

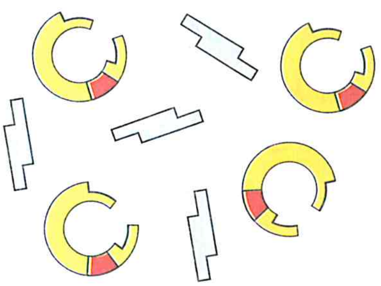


أ A ، B
ب A
ج B ، C
د B

٤٨ حملت امرأة بتوأم غير متماثل، أى الأشكال التالية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟



٤٩ الشكل المقابل يوضح مجموعة من البلازميدات وقطع DNA (سبق معاملتها بنفس إنزيم القصر البكتيرى)، فإذا لم تتواجد إنزيمات الربط خلال تلك العملية، ما الذى تتوقعه بالنسبة لارتباط هذه القطع مع البلازميدات ؟



أ تتكون الروابط التساهمية فقط
ب تتكون كل من الروابط التساهمية والهيدروچينية
ج تتكون الروابط الهيدروچينية فقط
د لا تتكون أى روابط

٥٠ ادرس شريط mRNA الذى أمامك، ثم حدد :

5´........ AAAA AUG AAAAAAAAA UAA AAAAAA .... 3´

س ص ع ل م

أى الأجزاء ترتبط مع مضاد الكودون فى tRNA أثناء عملية الترجمة ؟

أ ص ، ع
ب ع ، ل
ج ل ، م
د س ، ص

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

١ ما أصغر وحدة انقباض فى العضلة الهيكلية ؟

أ) اللييفة العضلية
ب) القطعة العضلية
جـ) الليفة العضلية
د) خيوط الميوسين

٢ ✻ الجدول المقابل يمثل مستوى سكر الجلوكوز فى الدم لدى ثلاثة أشخاص (١)، (٢)، (٣) حيث يمثل (١) شخص سليم، بينما يمثل كل من (٢)، (٣) شخصين يعانيان من مرض البول السكرى، أى العبارات التالية تتفق مع هذا الجدول ؟

الأشخاص	مستوى الجلوكوز فى الدم (مللى مول/لتر)	
	X	Y
(١)	٥,٤	٦,٤
(٢)	٥,٦	٩
(٣)	٧,٨	١٢

أ) يمثل (X) تركيز الجلوكوز بعد تناول وجبة غذائية
ب) يمثل (X) تركيز الجلوكوز قبل تناول وجبة غذائية
جـ) يمثل (Y) تركيز الجلوكوز فى حالة الصيام لمدة ١٢ ساعة
د) يمثل (Y) تركيز الجلوكوز بعد الحقن بالأنسولين

٣ خلال دورة الطمث، بم تتميز المرحلة التى تسبق التبويض ؟

أ) نمو حويصلات جراف
ب) زيادة إفراز هرمون البروچسترون
جـ) تكوين الجسم الأصفر
د) ثبات فى تركيز هرمون الإستروچين فى الدم

٤ قرر طالبان تكرار تجربة هيرشى وتشيس مع إجراء بعض التعديلات حيث قاما بترقيم الحمض النووى بالنيتروچين المشع بدلًا من الفوسفور، ما النتيجة المتوقعة لهذه التجربة ؟

أ) تنجح، لاحتواء نيوكليوتيدة DNA على أكثر من ذرة نيتروچين
ب) تفشل، لصعوبة الكشف عن الكبريت المشع
جـ) تنجح، لأن الكبريت لا يدخل فى تركيب DNA
د) تفشل، لأن النيتروچين يدخل فى تركيب البروتين

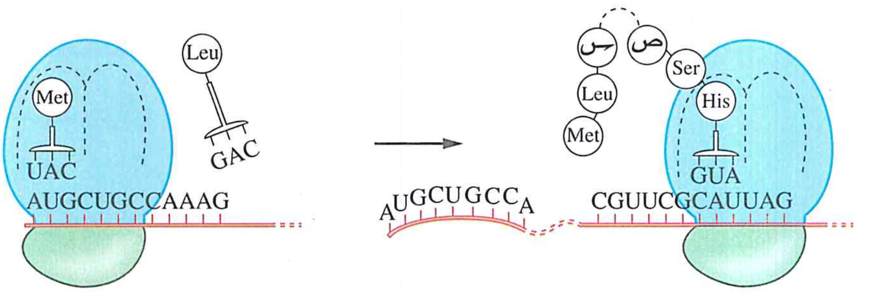
٥ ✻ يعتبر اللقاح من أهم الوسائل المستخدمة لمقاومة مسببات الأمراض وهو عبارة عن مسبب المرض فى صورة ضعيفة أو ميتة ولقد أثبتت الأبحاث العلمية كفاءة هذه اللقاحات والتى يستمر تأثير بعضها لعدة سنوات، ما الهدف الأساسى من استخدام اللقاح فى مقاومة المرض ؟

(أ) تحفيز الخلايا البائية البلازمية لتكوين الأجسام المضادة
(ب) تحفيز الخلايا البلعمية على التهام مسبب المرض
(جـ) تحفيز الجسم لتكوين الخلايا التائية والقاتلة الطبيعية
(د) تحفيز الجسم لتكوين خلايا الذاكرة

٦ أى مما يلى يمثل وجهًا للتشابه بين التكاثر بالتقطع والتكاثر بالجراثيم فى دورة حياة البلازموديوم ؟

(أ) مكان الحدوث
(ب) الأطوار الناتجة عن التكاثر
(جـ) المقاومة للظروف المتغيرة
(د) نوع الانقسام

٧ ادرس الشكلين التاليين :



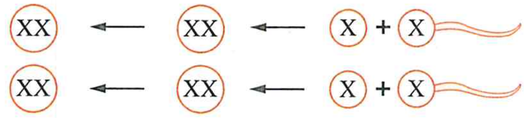
بالاستعانة بجدول الشفرات، ماذا يمثل كل من (س) و (ص) على الترتيب ؟

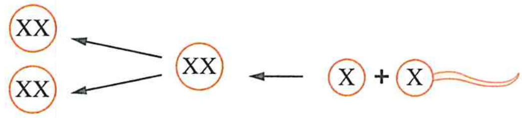
(أ) برولين / أرجينين
(ب) ليسين / أرجينين
(جـ) جلوتامين / سيرين
(د) برولين / ليسين

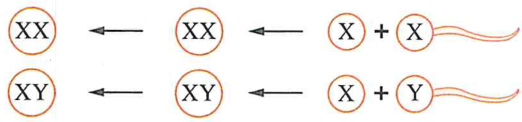
٨ أى أنواع الحركات التالية لا تحدث فى نبات المستحية ؟

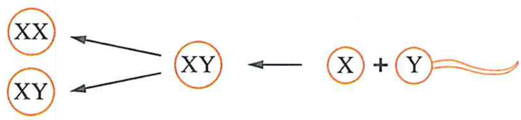
(أ) حركة اللمس
(ب) حركة الانتحاء
(جـ) حركة السيتوبلازم
(د) حركة الشد

٩ ✻ أى مما يلى لا يمكن أن يعبر عن توارث حالة توأم ؟

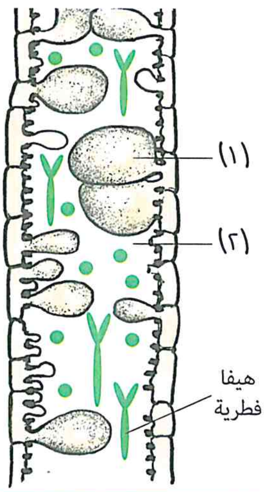
(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

١٠ أى العبارات التالية صحيحة عن الشكل المقابل ؟



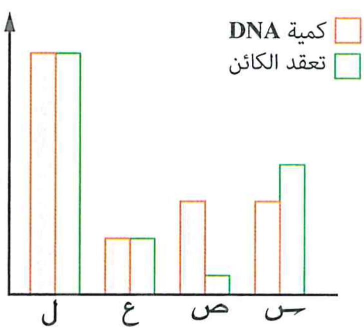
(أ) بزيادة تمدد (١) يقل معدل نقل الماء فى (٢)

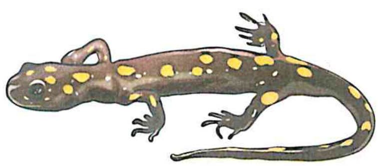
(ب) يقوم (١) بنقل مركبات تنشيط الحماية والمقاومة بين خلايا النبات

(ج) بزيادة تمدد (١) يمنع دخول الفطر للنبات

(د) فشل الفطر فى اختراق جسم النبات

١١ أى الأعمدة بالشكل التالى يمثل كمية DNA ومقدار تعقد الكائن الذى أمامك ؟





(أ) س (ب) ص (ج) ع (د) ل

١٢ أى مما يلى لا يحدث عند سقوط حبة اللقاح المناسبة على الميسم ؟

(أ) تحفيز الأوكسينات لتكوين ثمرة
(ب) انقسام النواة المولدة
(ج) انقسام النواة الأنبوبية
(د) إنبات أنبوبة اللقاح

١٣ لإنتاج بروتين الأنسولين من خلية بكتيرية يتم إضافة جزء من .... إلى الخلية البكتيرية.

(أ) DNA البشرى
(ب) DNA البكتيرى
(ج) چين الأنسولين
(د) هرمون الأنسولين

١٤ أى مما يلى يميز الخلايا الحويصلية الموجودة فى البنكرياس ؟

(أ) ذات إفراز خارجى خارج الجسم
(ب) ذات إفراز خارجى داخل الجسم
(ج) ذات إفراز داخلى وخارجى
(د) ذات إفراز داخلى فقط

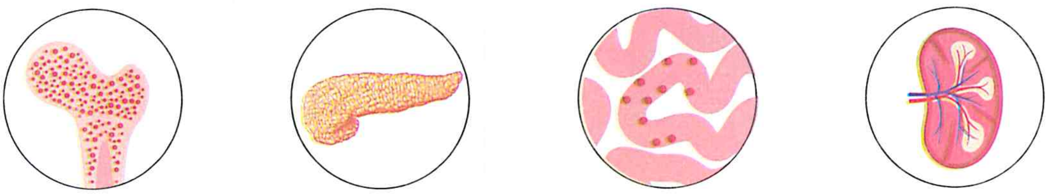
١٥ أى من التغيرات التالية تؤدى إلى فقدان الخلايا النباتية لدعامتها الفسيولوچية سريعًا ؟

(أ) زيادة سُمك طبقة الكيوتين على خلايا بشرة النبات
(ب) زيادة عدد الثغور فى بشرتى الورقة
(ج) زيادة عدد الشعيرات الجذرية
(د) نقص أملاح التربة

١٦ أى مما يلى يعد سببًا لقدرة الأميبا على مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة وإتمام التكاثر ؟

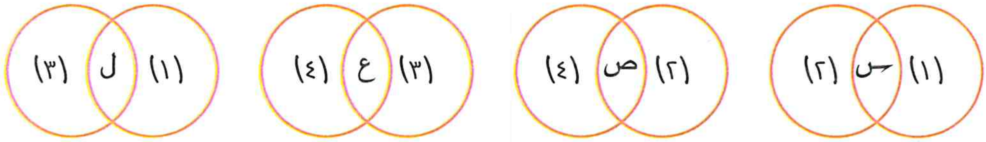
(أ) أنها وحيدة الخلية
(ب) زيادة التنوع الوراثى لها
(ج) قدرة أسلافها على إحداث هذا التكيف
(د) فشلها فى القيام بالانشطار الثنائى

١٧ أى الأعضاء التالية ليس له وظيفة مناعية ؟



(أ) (ب) (ج) (د)

١٨ * الأشـكال التالية توضح بعض العلاقات المختلفة (نوع الروابط بينها أو نوع الحلقات المشـتقة منها) بين القواعد النيتروچينية من (١) : (٤) فى جزىء DNA :



فإذا كانت (ع) تمثل ثلاث روابط هيدروچينية والقاعدة (١) ذات حلقتين، أى مما يلى صحيح ؟

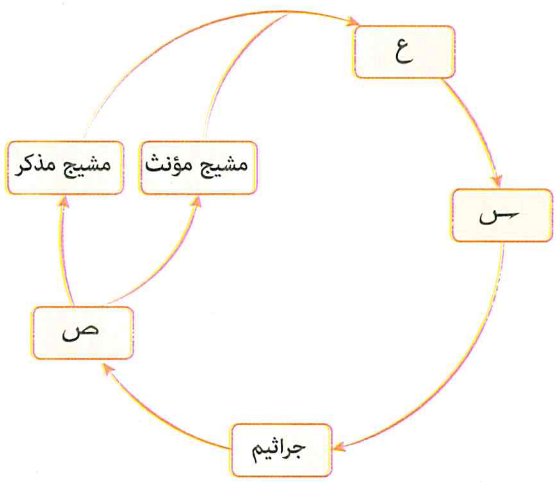
أ (١) يمثل الجوانين، (٣) يمثل الأدينين

ب (٢) يمثل الثايمين، (٤) يمثل السيتوزين

ج (ص) يمثل البيورينات، (ل) يمثل البيريميدينات

د (ـس) يمثل رابطتين هيدروچينيتين، (ص) يمثل البيورينات

١٩ أى الكائنات الحية التالية تعبر عنها دورة الحياة الموضحة بالشكل المقابل ؟



أ عفن الخبز

ب الفوجير

ج الهيدرا

د الأسبيروجيرا

٢٠ * إذا كانت ثلاثية الشفرة على شريط DNA الناسخ تتضمن نوعى القواعد النيتروچينية للبيورينات فقط، فإن مضاد الكودون يتكون من ....

أ قواعد بيورينية فقط

ب قواعد بيريميدينية فقط

ج قواعد بيورينية وقواعد بيريميدينية

د قواعد بيورينية أو بيريميدينية

٢١ أى المواد التالية لا تلعب دورًا فى عمل خط الدفاع الثالث ؟

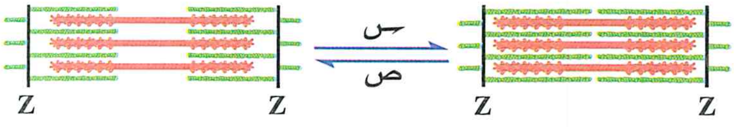
أ الهيستامين

ب الإنترليوكينات

ج المتممات

د البيرفورين

٢٢ من الشكل المقابل، ما المادة المشتركة بين كل من (س) ، (ص) ؟

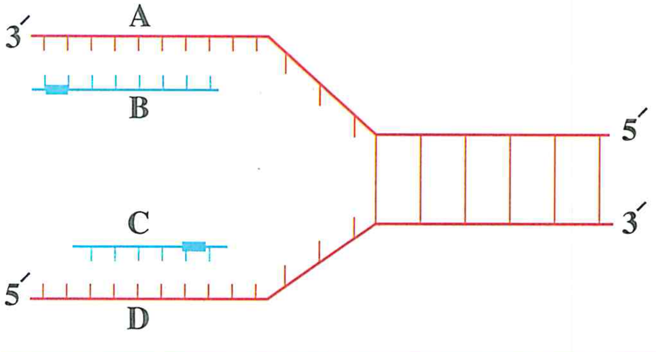


(أ) إنزيم الكولين أستيريز
(ب) أسيتيل كولين
(ج) ATP
(د) أيونات كالسيوم

٢٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «جميع النباتات البذرية تحتوى على أزهار»، «النورة تجمعات من الأزهار على محور زهرى» ؟

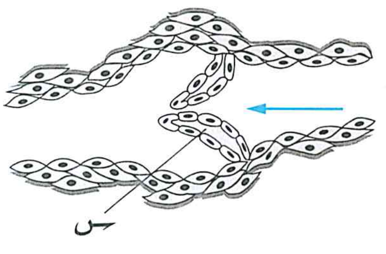
(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢٤ من الشكل المقابل الذى يوضح عملية تضاعف DNA، أى مما يلى يمثل القطعة (B) ؟



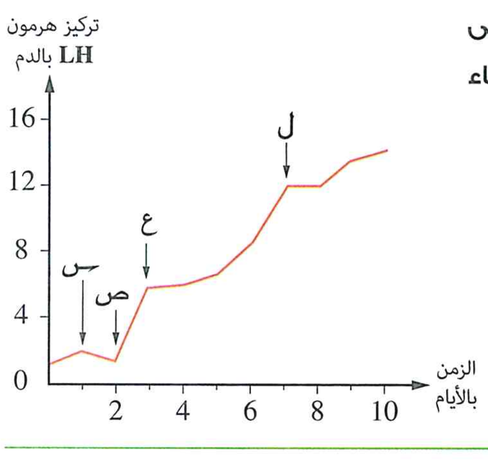
(أ) شريط DNA القالب
(ب) شريط DNA المنسوخ
(ج) تتابع المحفز
(د) شريط RNA المنسوخ

٢٥ * التركيب (س) فى الشكل المقابل يوجد فى ....



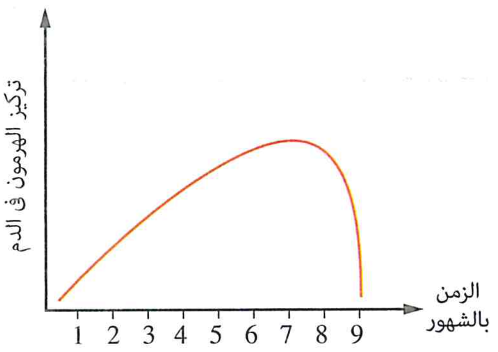
(أ) الشرايين المغذية للطحال
(ب) الشرايين المغذية للعقدة الليمفاوية
(ج) الأوعية الليمفاوية
(د) الشعيرات الدموية

٢٦ * الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز هرمون LH فى دم أحد حيوانات المزارع قبل وبعد عملية الإخصاء (إزالة الخصيتين)، فى أى فترة تمت عملية الإخصاء ؟



(أ) س
(ب) ص
(ج) ع
(د) ل

٢٧ الشكل البيانى المقابل يمثل تركيز أحد الهرمونات الجنسية الأنثوية فى جسم امرأة، أى مما يلى يمثل مصدر إفراز الهرمون الموضح بالشكل ؟



أ) الجسم الأصفر فقط
ب) المشيمة فقط
ج) الجسم الأصفر والمشيمة معًا
د) الجسم الأصفر ثم المشيمة

٢٨ أى العبارات التالية صحيحة عن الكودونات فى كل من حقيقيات النواة وأوليات النواة ؟

أ) القواعد النيتروجينية للكودونات فى أوليات النواة تختلف عنها فى حقيقيات النواة
ب) كودونات الأحماض الأمينية فى أوليات النواة تختلف عنها فى حقيقيات النواة
ج) ترجمة الكودونات فى حقيقيات النواة تتطلب جزيئات tRNA عكس أوليات النواة
د) لا يوجد اختلاف بين الكودونات فى حقيقيات النواة وأوليات النواة

٢٩ أى مما يلى لا يتناسب طرديًا مع كمية الصموغ التى تنتجها إحدى الأشجار ؟

أ) حجم القطع فى ساق الشجرة
ب) الزمن اللازم لسد القطع
ج) كمية المستقبلات المؤدية لحدوث الاستجابة
د) زيادة انقسام الخلايا المرستيمية

٣٠ أى مما يلى يمثل عظمة توجد فى وضع أفقى فى الوضع التشريحى للجسم ؟

أ) العضد
ب) الترقوة
ج) الكعبرة
د) الفخذ

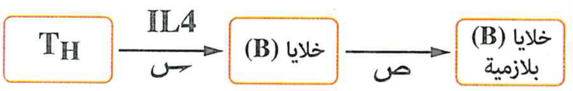
٣١ أى مما يأتى يتضمن نمو خلية أحادية المجموعة الصبغية إلى فرد بالغ ؟

أ) التبرعم فى الهيدرا
ب) الانشطار الثنائى فى الأميبا
ج) التجدد فى نجم البحر
د) التوالد البكرى فى نحل العسل

٣٢ ✻ حدثت طفرة فى چين على DNA أدت إلى قصر سلسلة عديد الببتيد المتكونة بسبب ظهور كودون الوقف (UGA) على شريط mRNA المنسوخ، فإذا كان جزء الچين الذى حدثت به الطفرة يرتبط كل زوج من نيوكليوتيداته المتقابلة مع بعضها برابطتين هيدروچينيتين، فأى مما يلى يحتمل أن يكون سبب الطفرة فى شريط DNA الناسخ ؟

أ) حذف نيوكليوتيدة قاعدتها الأدينين
ب) حذف نيوكليوتيدة قاعدتها الثايمين
ج) إدخال نيوكليوتيدة قاعدتها الجوانين
د) إدخال نيوكليوتيدة قاعدتها السيتوزين

٣٣ من المخطط المقابل الذى يوضح تأثير مادة الإنترليوكين (IL4) على الخلايا الليمفاوية، أى مما يلى يمثل العمليتين (س) و (ص) على الترتيب ؟



أ) تنشيط / نضج
ب) تنشيط / تمايز
ج) تثبيط / بلعمة
د) تثبيط / تمايز

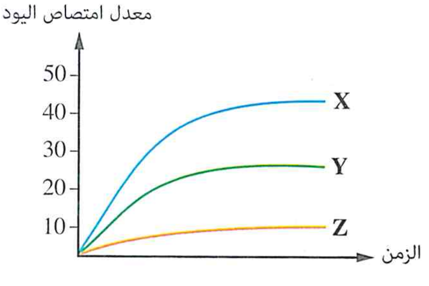
٣٤ ✻ ما الهرمونات الأعلى تركيزًا فى شريان خصية ذكر بالغ ؟

أ) FSH والتستوستيرون
ب) LH والأندروستيرون
ج) FSH و LH
د) التستوستيرون والأندروستيرون

٣٥ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «جميع مفاصل الجمجمة ليفية»، «لا توجد أربطة فى المفاصل الليفية» ؟

أ) العبارتان صحيحتان
ب) العبارتان خطأ
ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٣٦ يمثل الشكل البيانى المقابل معدل امتصاص عنصر اليود داخل الجسم لشخص بالغ فى ثلاث حالات فإذا كان (Y) يمثل المعدل الطبيعى لامتصاص عنصر اليود، أى من العبارات التالية صحيحة بالنسبة لـ (X)، (Z) ؟



أ) يتبع (X) انخفاض فى أيض السكريات
ب) يؤثر كل من (X) ، (Z) على القوى العقلية للحالة
ج) يمكن استخدام مستخلص الغدة الدرقية لعلاج الحالتين (X) ، (Z)
د) يتبع (Z) انخفاض سرعة انقباض القلب

٣٧ لا يستمر الحمل عندما تستقر البويضة المخصبة فى قناة فالوب، ما سبب ذلك ؟

أ) وضع الجنين سيكون جانبيًا فى قناة فالوب

ب) غياب الأهداب من قناة فالوب

جـ) قناة فالوب لا تتحمل الجنين المتزايد فى النمو

د) عدم وصول الهرمونات الضرورية لنمو الجنين

٣٨ ترتبط القواعد النيتروچينية .... مع بعضها بروابط هيدروچينية.

أ) المتماثلة

ب) غير المتماثلة

جـ) المتكاملة

د) المتاحة

٣٩ أى مما يلى يزيد نشاطه بزيادة الأجسام المضادة ؟

أ) المتممات

ب) كمية الليمفوكينات

جـ) كمية الميكروب

د) كمية الإنترفيرونات

٤٠ ✳ أى وسائل منع الحمل التالية تسمح بحدوث الانقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الثانوية ؟

أ) الأقراص

ب) اللولب

جـ) الواقى الذكرى

د) التعقيم الجراحى

٤١ أى مما يلى تحتويه نواة الخلية الليمفاوية البائية فى الإنسان ؟

أ) چينات خاصة بإنتاج السلاسل الطويلة فقط للأجسام المضادة

ب) چينات خاصة بإنتاج السلاسل القصيرة فقط للأجسام المضادة

جـ) چينات خاصة بإنتاج كل من السلاسل الطويلة والقصيرة فقط للأجسام المضادة

د) جميع الچينات الوراثية الموجودة بالخلايا

٤٢ أى الغدد التالية لا تتأثر بصورة مباشرة بهرمونات الغدة النخامية ؟

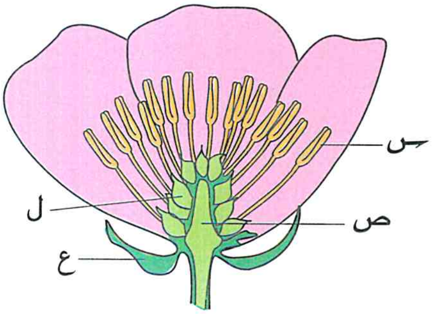
أ) الغدة الدرقية

ب) الخصية

جـ) البنكرياس

د) المبيض

٤٣ الشكل المقابل يمثل قطاع طولى فى زهرة نبات،
أى من التراكيب التالية ينتج عنه البذرة ؟

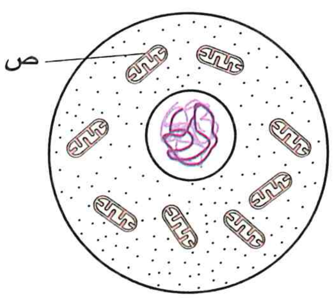


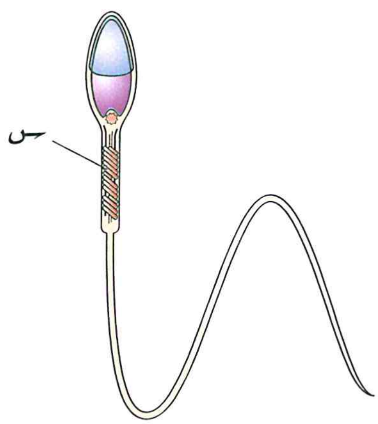
ⓐ س
ⓑ ص
ⓒ ع
ⓓ ل

٤٤ أى مما يلى لا يتأثر بزيادة بروتينات الليمفوكينات ؟

ⓐ إفراز الإنترليوكينات والسيتوكينات
ⓑ إفراز البيرفورين والسموم الليمفاوية
ⓒ عمل الخلايا البائية البلازمية
ⓓ تخزين خلايا الذاكرة

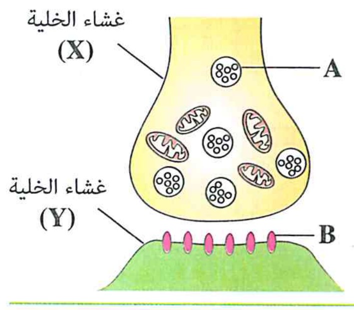
٤٥ من الشكلين التاليين، ما نتيجة حدوث طفرة فى المحتوى الجينى لكل من التركيبين (س) ، (ص) على الجنين الناتج ؟





ⓐ يتوارث الطفرة الحادثة فى التركيب (ص)
ⓑ يتوارث الطفرة الحادثة فى التركيب (س)
ⓒ يتوارث الطفرة الحادثة فى كل من (س) ، (ص)
ⓓ لا يتوارث أى من الطفرتين

٤٦ من الشكل المقابل، أى العبارات التالية صحيحة ؟



ⓐ يتكون فى التركيب (A) ناقل عصبى
ⓑ تنتقل إشارة كهربية من الخلية (X) إلى الخلية (Y)
ⓒ تنتقل إشارة كيميائية من الخلية (Y) إلى الخلية (X)
ⓓ يوفر التركيب (B) الطاقة اللازمة لنقل السيال العصبى

٤٧ تتشابه الخلايا المسئولة عن نقل المادة الوراثية فى عدة كائنات فقارية حية فى ....

(أ) قدرتها على السباحة فى الماء
(ب) الإخصاب الداخلى
(جـ) الإخصاب الخارجى
(د) أنها أحادية العدد الصبغى

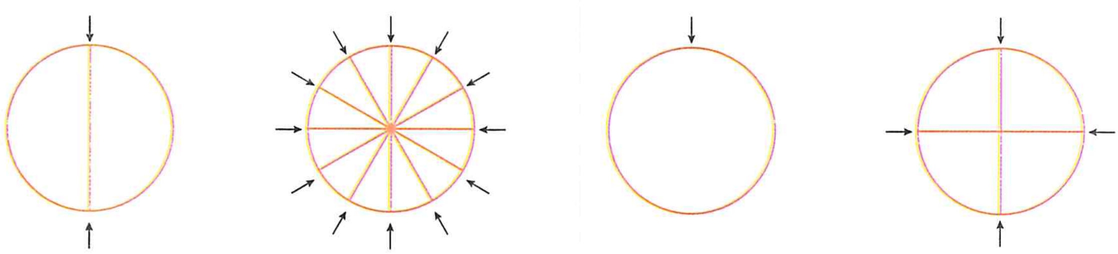
٤٨ أى مما يلى لا يمكن تحديده من خلال صور لبلورات DNA عالية النقاوة باستخدام تقنية حيود أشعة (X) ؟

(أ) تتابع النيوكليوتيدات فى شريط DNA
(ب) هيكل سكر الفوسفات
(جـ) الشكل الحلزونى لجزىء DNA
(د) قطر اللولب

٤٩ أى الخلايا التالية توجد على أغشيتها البلازمية مستقبلات هرمون التيموسين ؟

(أ) خلايا الغدة التيموسية
(ب) الخلايا التائية المساعدة
(جـ) الخلايا البائية غير الناضجة
(د) الخلايا التائية غير الناضجة

٥٠ فى الأشكال التالية إذا كان موضع السهم يعبر عن الانتهاء من دورة تزاوج سابقة وبداية دورة جديدة تالية خلال سنة كاملة :



(١) (٢) (٣) (٤)

أى الاختيارات التالية يعبر عن دورة التزاوج فى أنثى كل من القط والفأر على الترتيب ؟

(أ) (٤) / (٣)
(ب) (٢) / (٣)
(جـ) (١) / (٢)
(د) (٣) / (٤)

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✳ مجاب عنها تفصيليًا

١ أى مما يلى يؤثر على الحالة العصبية للشخص البالغ ؟

	الثيروكسين	الباراثورمون
أ	زيادة	زيادة
ب	نقص	نقص
جـ	زيادة	نقص
د	نقص	زيادة

٢ أى من العبارات الآتية تعبر عن عملية التكاثر فى فطر الخميرة ؟

أ العدد الصبغى للخلية الأم ضعف العدد الصبغى للبرعم

ب العدد الصبغى للبرعم ضعف العدد الصبغى للخلية الأم

جـ كل من البرعم والخلية الأم متباين وراثيًا

د كل من البرعم والخلية الأم متماثل وراثيًا

٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الغدد ذات النشاط الإفرازى العالى تحتاج إلى كمية أكبر من DNA، والخلايا ذات النشاط الإفرازى تُكون كميات كبيرة من البروتينات ؟

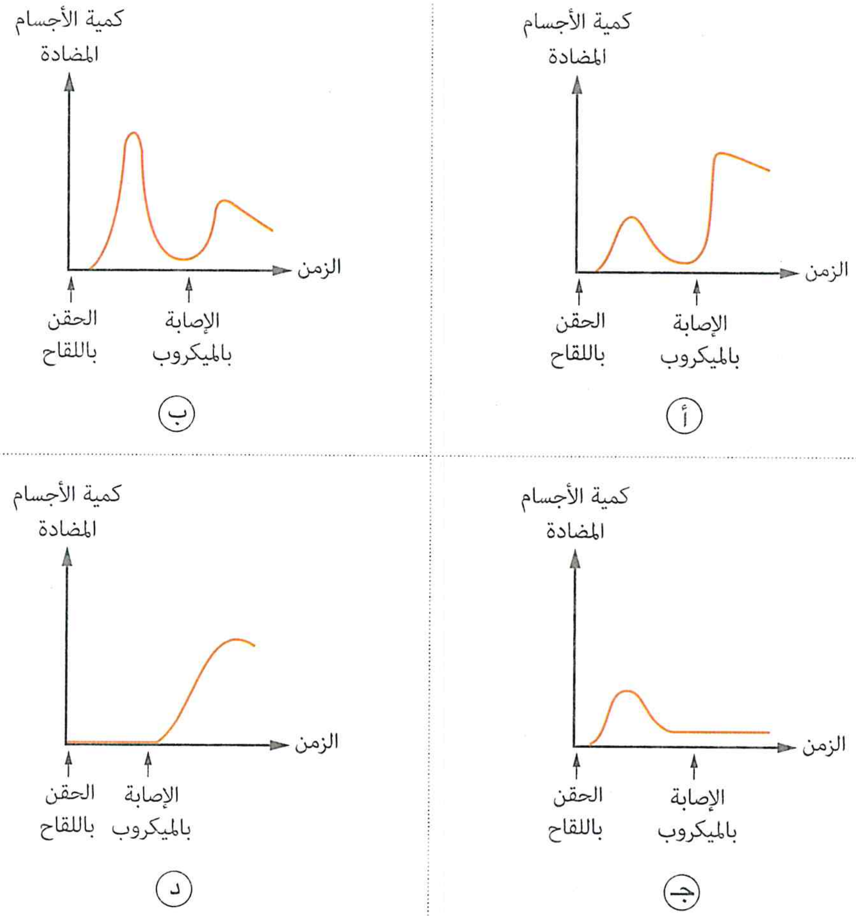
أ العبارتان صحيحتان

ب العبارتان خطأ

جـ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

د العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

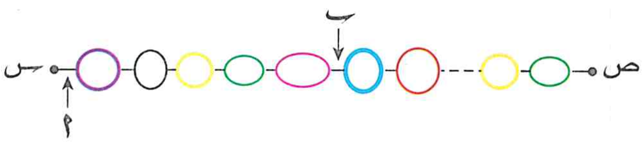
٤ ✻ أى الأشـكال البيانيـة التالية يوضح الاسـتجابة المناعية للجسـم عند الحقن بأحـد اللقاحات يتبعـه الإصابة بميكروب هذا اللقاح ؟



٥ أى مما يلى يمثل سببًا لموت بعض النباتات عقب موسم التكاثر ؟

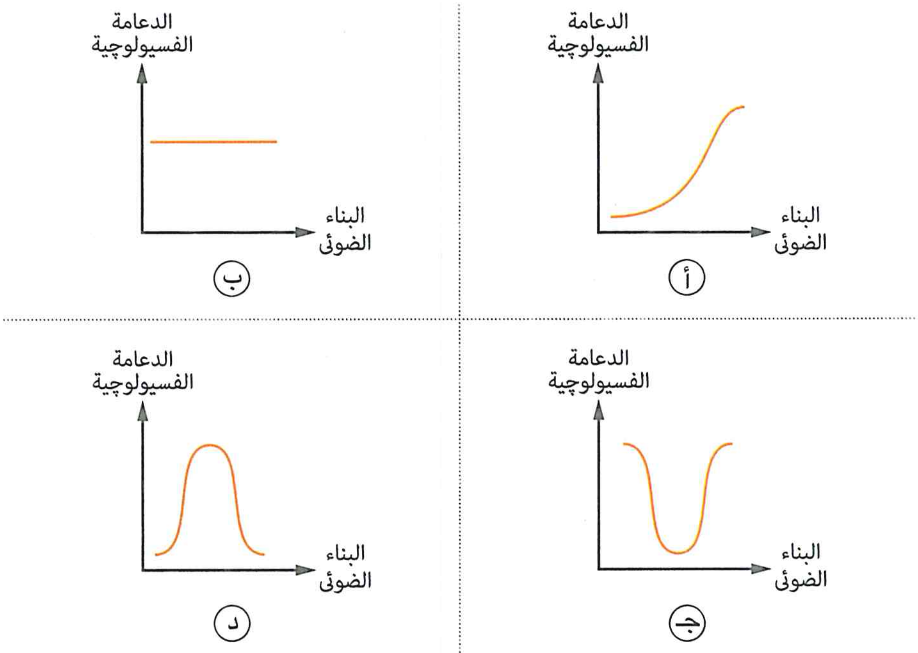
(أ) إنتاج البذور والثمار
(ب) تثبيط الهرمونات
(ج) نقص الماء والأملاح
(د) تساقط أوراق النبات

٦ الشـكل الذى أمامك يمثل سلسـلة عـديد الببـتـيـد، ماذا تمثـل الرابطتان (أ)، (ب) على الترتيب ؟



(أ) ببتيدية / تساهمية
(ب) ببتيدية / هيدروچينية
(ج) هيدروچينية / ببتيدية
(د) تساهمية / ببتيدية

٧ أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين معدل البناء الضوئى والدعامة الفسيولوجية فى خلايا نبات ينمو فى تربة رطبة خلال الساعات الأولى من النهار ؟



٨ أى مما يلى يمثل مكان عمل إنزيم الهيالويورنيز ؟

(أ) المهبل
(ب) الثلث الأخير من قناة فالوب
(جـ) الثلث الأول من قناة فالوب
(د) الرحم

٩ أى مما يلى يمنع انتشار الميكروب إلى جميع أنسجة النبات ؟

(أ) انتفاخ الجدر الخلوية لخلايا البشرة
(ب) ترسيب اللجنين على الجدر الخلوية
(جـ) تكوين التيلوزات
(د) وجود الطبقة الشمعية على سطح أوراق النبات

١٠ تم تحليل جزىء DNA ونتج ٢٩ ٪ من النيوكليوتيدات تحتوى على الأدينين، ما نسبة النيوكليوتيدات التى تحتوى على السيتوزين ؟

(أ) ٢١٪
(ب) ٢٩٪
(جـ) ٤٢٪
(د) ٥٨٪

١١ * أى مما يلى يعد وجهًا للتشابه بين زراعة الأنوية والتوالد البكرى الصناعى ؟

(أ) تعطى ذكورًا وإناثًا
(ب) تنتج أفرادًا (٢ن)
(جـ) تعطى ذكورًا أو إناثًا
(د) تنتج أفرادًا (ن)

١٢ * أى مما يلى يمثل موقع ترجمة جزىء mRNA فى خلية نباتية نشطة لورقة نبات الفول ؟

(أ) النواة فقط
(ب) السيتوبلازم فقط
(جـ) السيتوبلازم والميتوكوندريا والبلاستيدات
(د) السيتوبلازم والبلاستيدات فقط

١٣ أى الاختيارات بالجدول المقابل يوضح نتائج الاختبارات بالدم التى تظهر عند الارتفاع فى إفراز هرمون الألدوستيرون ؟

	الصوديوم	البوتاسيوم
(أ)	يرتفع	يرتفع
(ب)	ينخفض	ينخفض
(جـ)	يرتفع	ينخفض
(د)	ينخفض	يرتفع

١٤ كم عدد المناطق المضيئة الكاملة للييفة عضلية تحتوى على ٨ خطوط داكنة ؟

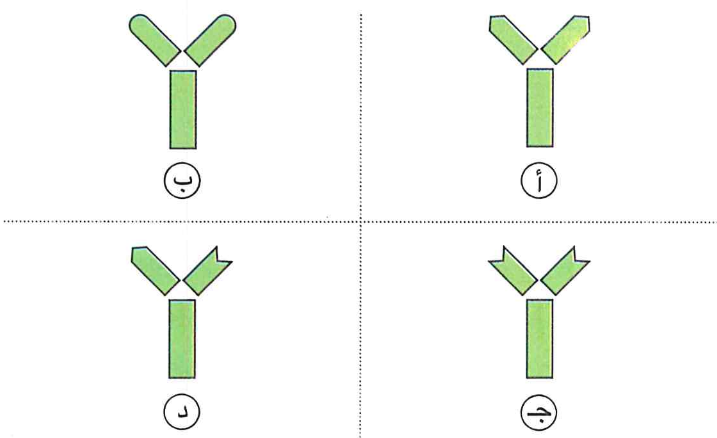
(أ) ٤
(ب) ٥
(جـ) ٦
(د) ٧

١٥ كمية DNA فى ميروزويتات البلازموديوم .... كمية DNA فى الطور الحركى له.

(أ) نصف
(ب) ضعف
(جـ) نفس
(د) ربع

١٦ أى الأجسام المضادة التالية فعالة ضد البكتيريا الموجودة بالشكل المقابل ؟





١٧ ماذا يحدث عند نقل المادة الوراثية من البكتيريا (S) بعد معاملتها بالحرارة ثم بإنزيم دى أكسى ريبونيوكليز إلى البكتيريا (R) ؟

أ) تموت البكتيريا (R)

ب) تكتسب البكتيريا (S) خصائص البكتيريا (R)

ج) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)

د) لا تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)

١٨ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «يشكل نسيج الإندوسبرم جزء من اللاقحة فى نبات القمح»، «تشكل الفلقتين معظم بذرة نبات الفول» ؟

أ) العبارتان صحيحتان

ب) العبارتان خطأ

ج) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٩ * عند إدخال چين لخلايا نباتية باستخدام تكنولوچيا DNA معاد الاتحاد فما أسرع طريقة للحصول على نباتات تحمل الچين الجديد ؟

أ) إنتاج البذور وزراعتها

ب) زراعة الأنوية

ج) زراعة الأنسجة

د) التكاثر بالجراثيم

٢٠ تتم المناعة المكتسبة من خلال آليتين منفصلتين شكليًا، ولكنهما متداخلتين مع بعضهما البعض من خلال بعض الخلايا الليمفاوية، أى البدائل التالية تعبر عن هذه الخلايا ؟

أ) T_H ، T_C ، B

ب) T_S ، T_H ، B

ج) T_S ، T_C ، T_H

د) NK ، T_C ، T_H

٢١ ماذا يحدث عند وضع شريحة من البطاطس فى محلول سكرى تركيزه ١٠ ٪ ؟

أ) تنكمش شريحة البطاطس إذا كان تركيز المحلول فى فجواتها العصارية يساوى ٢٠ ٪

ب) تنكمش شريحة البطاطس إذا كان تركيز المحلول فى فجواتها العصارية يساوى ١٥ ٪

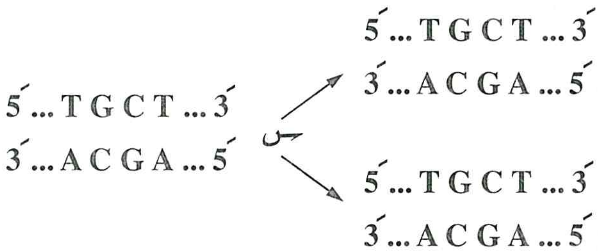
ج) تنتفخ شريحة البطاطس إذا كان تركيز المحلول فى فجواتها العصارية يساوى ٢٠ ٪

د) تنتفخ شريحة البطاطس إذا كان تركيز المحلول فى فجواتها العصارية يساوى ٥ ٪

٢٢ أى وسائل منع الحمل التالية لا ينتج عنها أجسام قطبية فى مبيض الأنثى ؟

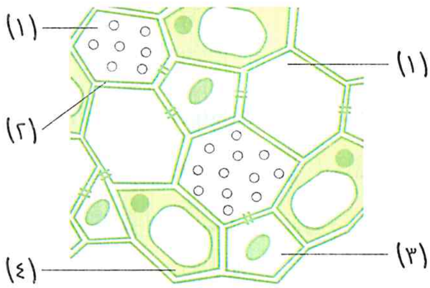
(أ) الأقراص
(ب) اللولب
(ج) الواقى الذكرى
(د) التعقيم الجراحى

٢٣ ماذا تمثل العملية (س) فى الشكل المقابل ؟



(أ) نسخ
(ب) ترجمة
(ج) تضاعف
(د) طفرة

٢٤ الشكل المقابل يوضح قطاع عرضى فى لحاء نبات، أى التراكيب التالية يقوم بنقل المركبات المنشطة لمقاومة النبات ؟

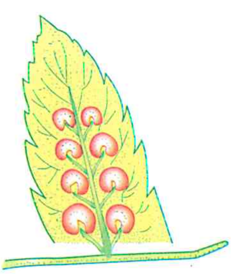


(أ) (١) (ب) (٢)
(ج) (٣) (د) (٤)

٢٥ أى المؤثرات التالية لا يحتاج إلى أوكسينات فى تأثيرها على نبات المستحية ؟

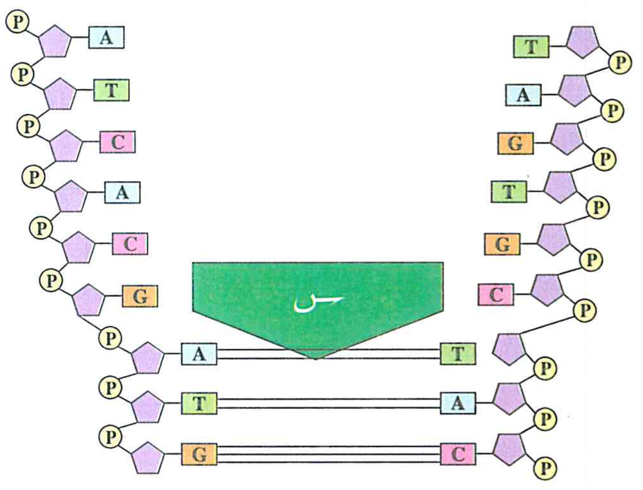
(أ) الضوء
(ب) الجاذبية الأرضية
(ج) اللمس
(د) الرطوبة

٢٦ أى التراكيب التالية يتشابه مع الشكل المقابل لنبات الفوجير ؟



(أ) الأسدية فى نبات الفول
(ب) الكرابل فى نبات الذرة
(ج) اللاقحة فى طحلب الأسبيروجيرا
(د) الحوافظ الجرثومية فى فطر عفن الخبز

٢٧ أى العبارات التالية لا تتفق مع الشكل المقابل ؟



(أ) (س) يمثل إنزيم يكسر الروابط الضعيفة

(ب) يمكن استبدال الإنزيم (س) برفع درجة الحرارة لـ ١٠٠°م

(جـ) ترتبط النيوكليوتيدات المتقابلة بعد فصلها

(د) الإنزيم (س) يعمل فى بداية التضاعف

٢٨ أى الغدد التالية مناعية وذات إفراز داخلى ؟

(أ) الغدة العرقية
(ب) الغدة الدمعية
(جـ) الغدة التيموسية
(د) الغدة اللعابية

٢٩ أى من المعلومات التالية صحيحة عن العضلة المخططة ؟

(أ) تتصل دائمًا بالهيكل العظمى

(ب) تتحرك جميعها بشكل إرادى

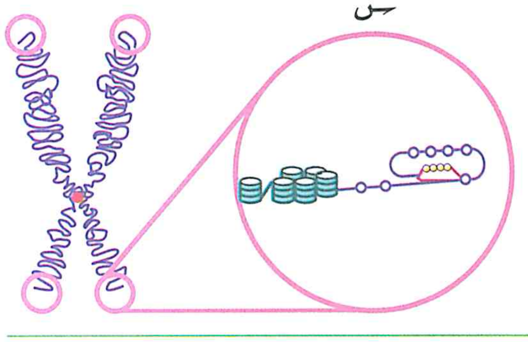
(جـ) تتناوب بها الأقراص المضيئة مع الأقراص المعتمة

(د) تحتوى على نوع واحد من الخيوط البروتينية

٣٠ ماذا يحدث عند إزالة إحدى خصيتى ذكر أرنب بالغ ؟

(أ) يقل كل من هرمونى التستوستيرون وLH
(ب) يقل هرمون التستوستيرون ويزيد هرمون LH
(جـ) يزيد هرمون التستوستيرون ويقل هرمون LH
(د) يزيد كل من هرمونى التستوستيرون وLH

٣١ * فى الشكل المقابل، لماذا تحتاج حقيقيات النواة إلى التراكيب (س) ؟



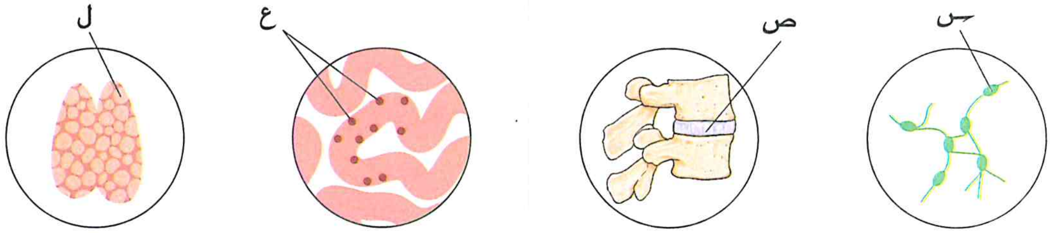
(أ) لأن بها جينات تنشط وقت انقسام الخلية

(ب) لأن بها جينات تنظيم العبور الوراثى

(جـ) لأنها تساعد فى حماية المعلومات الوراثية

(د) لأنها تساعد فى تضاعف DNA

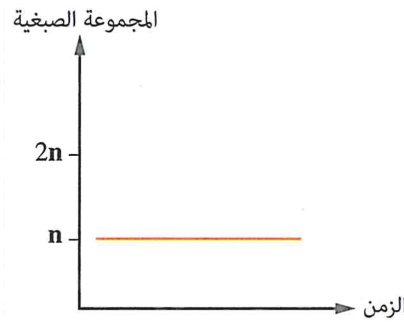
٣٢ أى التراكيب التالية **ليس** له اتصال مباشر بالدورة الدموية ؟



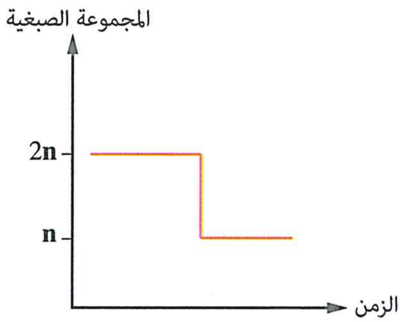
(أ) س (ب) ص

(ج) ع (د) ل

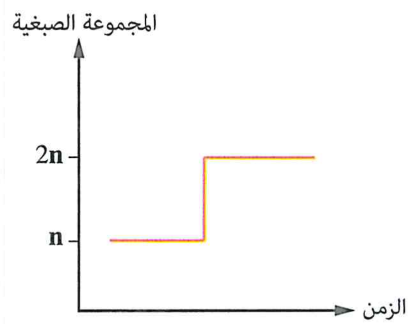
٣٣ أى الأشكال التالية يعبر عن المجموعة الصبغية لأحد أطوار طحلب الأسبيروجيرا عندما تتحسن الظروف البيئية ؟



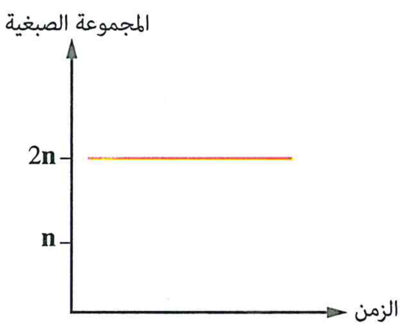
(أ)



(ب)



(ج)



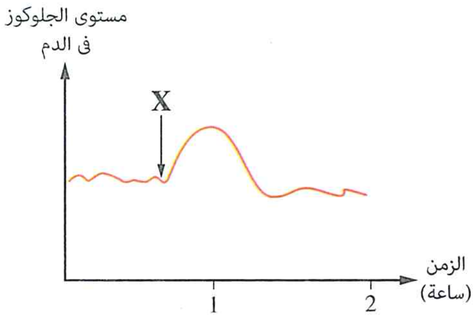
(د)

٣٤ مقدار الضغط الواقع على الفقرة (٢٤) .... من مقدار الضغط الواقع على القرص الغضروفى (٢٤)، وتفسير ذلك ....

(أ) أكبر – وجود القرص الغضروفى أسفل الفقرة (ب) أكبر – صلابة الفقرة

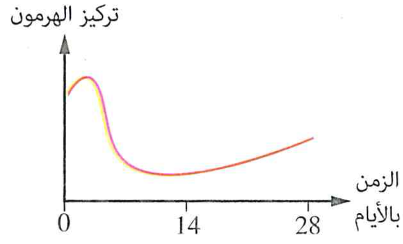
(ج) أقل – مرونة القرص (د) أقل – وجود الفقرة أعلى القرص الغضروفى

٣٥ الشكل البيانى المقابل يبين التغير فى تركيز الجلوكوز فى دم شخص خلال ساعتين، ما الذى حدث عند النقطة (X) ؟

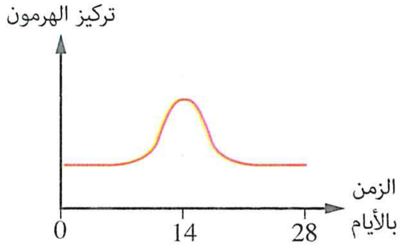


(أ) تناول الشخص بعض الحلوى
(ب) تم حقن الشخص بالأنسولين
(جـ) تناول الشخص وجبة دسمة تحتوى على بروتين
(د) قام الشخص ببعض التمارين الرياضية

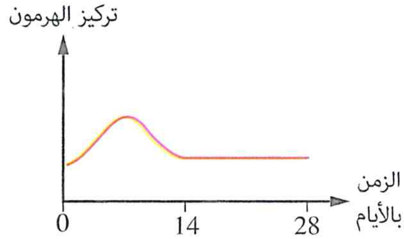
٣٦ أى الأشكال التالية يمثل التركيز الصحيح للهرمون المسئول عن زيادة الإمداد الدموى لبطانة الرحم ؟



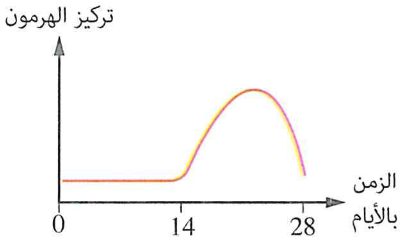
(أ)



(ب)

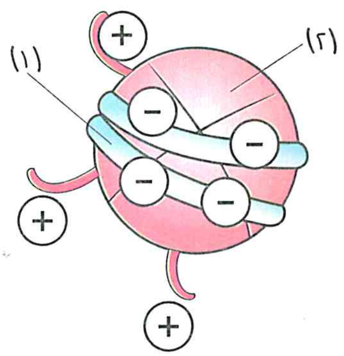


(جـ)



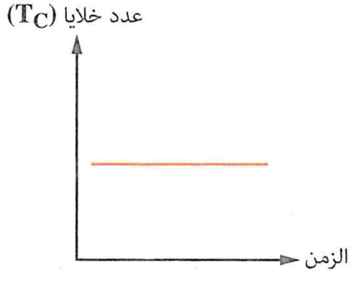
(د)

٣٧ أى العبارات التالية تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟

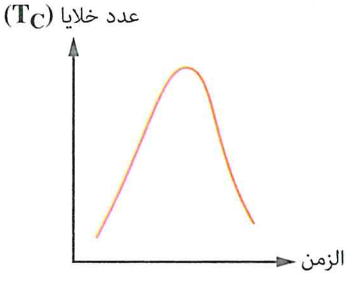


(أ) يتكون (١) من نيوكليوتيدات بينما يتكون (٢) من نيوكليوتيدات وأحماض أمينية
(ب) يحتوى الشكل على أرجينين موجب الشحنة وليسين سالب الشحنة
(جـ) يرتبط (٢) بجزىء DNA سالب الشحنة مع البروتينات غير الهستونية التركيبية موجبة الشحنة
(د) يسبب تقصير DNA عشر مرات فى pH العادى للخلية

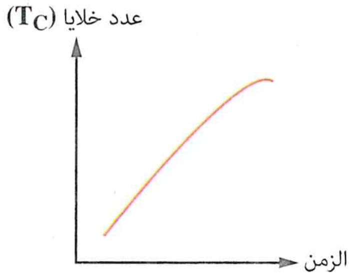
٣٨ أى الأشكال التالية يمثل عدد الخلايا التائية السامة لمريض السرطان ؟



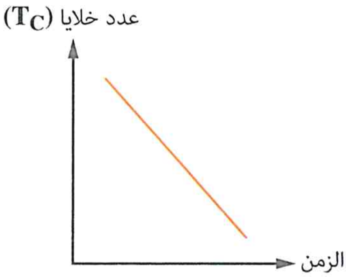
Ⓐ أ



Ⓑ ب



Ⓒ جـ



Ⓓ د

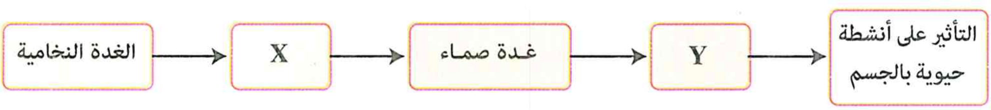
٣٩ ✳ أى الهرمونات التالية يزيد تركيزهما فى الدم الوريدى للمبيض ؟

أ) الإستروچين والبروچسترون
ب) FSH وLH
جـ) FSH والإستروچين
د) LH والبروچسترون

٤٠ الجلوبيولين والألبيومين نوعان مختلفان من البروتينات، أى مما يلى غير صحيح عنهما ؟

أ) يتكونان بنفس الآلية ويختلفان فى تتابع الأحماض الأمينية
ب) لهما نفس نوع الروابط بين وحداتهما ويختلفان فى الوظيفة
جـ) يتكونان بنفس الآلية ويختلفان فى الوظيفة
د) لهما نفس تتابع الأحماض الأمينية ويختلفان فى نوع الروابط بين وحداتهما

٤١ ✳ من المخطط التالى :



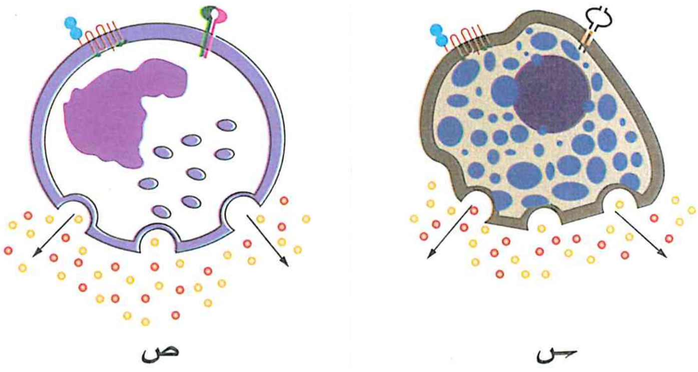
يحدث تثبيط نشاط الغدة النخامية فى إفراز معظم هرموناتها فى حالة ....

أ) زيادة إفراز (X)
ب) زيادة إفراز (Y)
جـ) نقص إفراز (X)
د) نقص إفراز (Y)

٤٢ كم عدد البويضات والحيوانات المنوية التى تنتج من ١٠٠ خلية بيضية ثانوية و ١٠٠ خلية منوية ثانوية على الترتيب ؟

(أ) ١٠٠ بويضة / ١٠٠ حيوان منوى
(ب) ١٠٠ بويضة / ٢٠٠ حيوان منوى
(ج) ٢٠٠ بويضة / ١٠٠ حيوان منوى
(د) ٢٠٠ بويضة / ٤٠٠ حيوان منوى

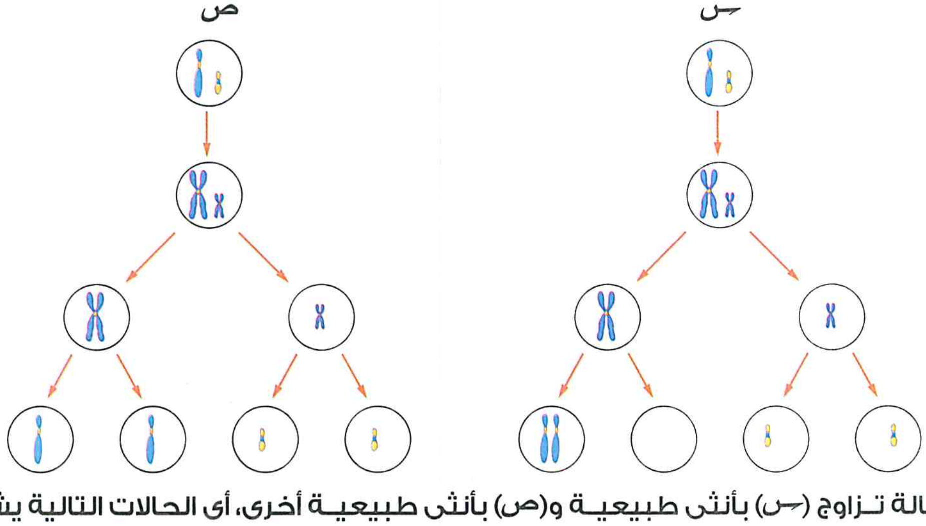
٤٣ * من الشكلين التاليين :



أى العبارات التالية **غير** صحيحة ؟

(أ) الخليتان (س) ، (ص) تنتجان نفس المادة
(ب) الخلية (س) توجد فى الأنسجة والخلية (ص) توجد فى الدم
(ج) الخليتان (س) ، (ص) من الخلايا الليمفاوية
(د) الخليتان (س) ، (ص) تتبعان نفس خط الدفاع

٤٤ تمثل الأشكال التالية تكوين الأمشاج فى ذكرين مختلفين (س) ، (ص) :



فى حالة تزاوج (س) بأنثى طبيعية و(ص) بأنثى طبيعية أخرى، أى الحالات التالية يشترك كل منهما فى تكوينها ؟

(أ) أنثى سليمة
(ب) ذكر سليم
(ج) ذكر كلاينفلتر
(د) أنثى تيرنر

٤٥ ما نوع حركة محلاق نبات العنب نحو الدعامة ؟

(أ) دائبة (ب) موضعية

(جـ) كلية (د) دائبة وموضعية

٤٦ أى مما يلى **ليس** من شروط حدوث التلقيح بواسطة الحشرات ؟

(أ) مياسم لزجة (ب) حبوب لقاح خفيفة الوزن

(جـ) غدد رحيقية (د) بتلات مختزلة

٤٧ * أى الاختيارات التالية تنطبق على DNA الموجود بالميتوكوندريا للجنين ؟

(أ) يتوارث من الأب فقط

(ب) يتوارث من الأم فقط

(جـ) يتوارث من كلا الأبوين

(د) لا يتوارث ويتكون ذاتيًا

٤٨ أى الخصائص التالية **لا** تنطبق على الإنترفيرونات ؟

(أ) تنتجها الخلية المصابة للفيروس

(ب) تسبب الاستجابة بالالتهاب

(جـ) توقف نسخ الحمض النووى للفيروس

(د) تحمى الخلايا المجاورة للخلية المصابة

٤٩ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تنتقل جميع السيالات العصبية خلال ألياف عصبية حركية، ولابد أن تؤدى لحدوث انقباض عضلى ؟

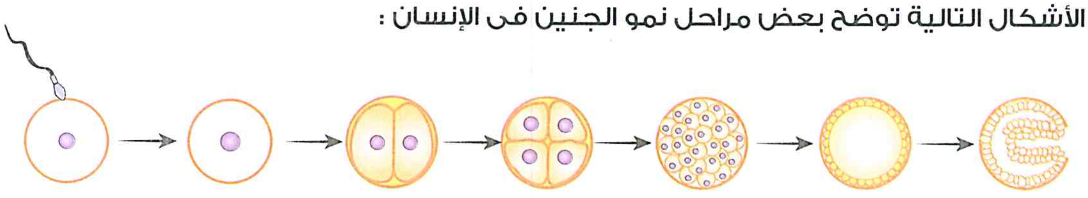
(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٥٠ الأشكال التالية توضح بعض مراحل نمو الجنين فى الإنسان :



(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧)

متى يمكن أن يتكون توأم متماثل ؟

أ) عند تكرار العملية فى (١)

ب) عند انغماس (٦) فى بطانة الرحم

جـ) عند انفصال الخلايا فى (٥)

د) عند تمايز الخلايا فى (٧)

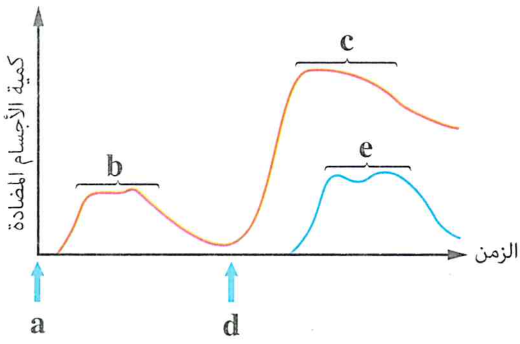
نموذج امتحان 7 عام على المنهج

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✳ مجاب عنها تفصيليًا

١ ✳ من الشكل البيانى المقابل،

أى العبارات التالية **غير** صحيحة ؟



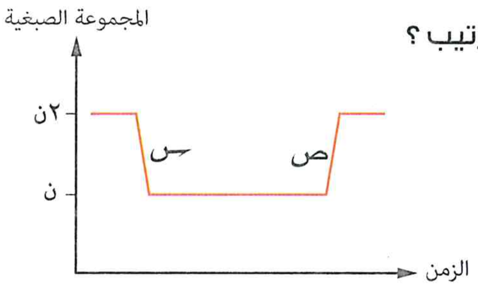
(أ) (b) يمثل استجابة مناعية أولية للأنتيچين (a)

(ب) (c) يمثل استجابة مناعية ثانوية للأنتيچين (a)

(جـ) (c) يمثل استجابة مناعية أولية للأنتيچين (d)

(د) (e) يمثل استجابة مناعية أولية للأنتيچين (d)

٢ من الشكل المقابل، ما الذى يمثله (س) و (ص) على الترتيب ؟



(أ) انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى

(ب) انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى

(جـ) انقسام ميتوزى / إخصاب

(د) انقسام ميوزى / إخصاب

٣ هناك سلالة معينة من ذبابة الفاكهة لا تستطيع إنتاج نوع معين من الإنزيمات يسمى (Dicer-2 protein) والذى تنتجه السلالات الأخرى لتحليل RNA للكائنات الممرضة،

أى من الكائنات الممرضة التالية تكون هذه السلالة أكثر عرضة للإصابة بها ؟

(أ) الفيروسات　　(ب) الفطريات

(جـ) البكتيريا　　(د) الأوليات الحيوانية

٤ أى من الوظائف التالية تقوم بها العضلات الهيكلية ؟

(أ) نبض القلب　　(ب) انقباض عضلات الرحم

(جـ) الحركة الدودية للأمعاء　　(د) حركة العين

٥ أى الكائنات الحية التالية <u>لا</u> يستطيع التكاثر بإنتاج الجراثيم ؟

(أ) الفوجير　　(ب) البلازموديوم

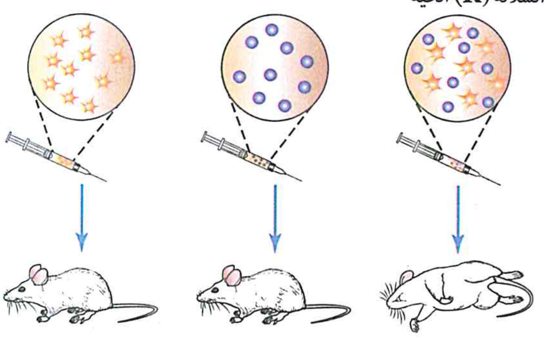
(جـ) عيش الغراب　　(د) الهيدرا

٦ أى مـن الجزيئـات التاليـة توجد على أسـطح خلايا الدم البيضـاء ووظيفتهـا إدراك الجزيئات التى توجد على أسطح بعض الكائنات الممرضة ؟

Ⓐ بروتين التوافق النسيجي
Ⓑ المستقبلات
Ⓒ الإنترفيرونات
Ⓓ المتممات

(أ) بروتين التوافق النسيجي
(ب) المستقبلات
(ج) الإنترفيرونات
(د) المتممات

٧ أى مما يلى يعتبر صحيحًا بالنسبة للتجربة التى أمامك ؟



(أ) حـدثت للفئران طفرة مقـاومة للالتهابات البكتيرية
(ب) خلط سلالة بكتيريا (S) الميتة مع سلالة بكتيريا (R) الحية أدى إلى تحول بعض البكتيريا (R) الحية إلى الشكل المميت
(ج) خلط سلالة بكـتيريا (R) مع سلالة بكتيريا (S) أدى إلى تحول السلالة المميتة إلى سلالة غير مميتة
(د) إصابة الفئران بسلالات بكتيرية غير مسببة للمرض تجعلها مقاومة للسلالات المرضة

٨ أى العمليات الآتية تحدث فى النبات دون تحكم هرمونى ؟

(أ) نقل الجلوكوز إلى جميع أجزاء النبات
(ب) إنتاج الأزهار
(ج) نمو البادرات
(د) تكوين الثمار

٩ عديد ببتيد يتكون من عشرة أحماض أمينية من أربعة أنواع، ما أقل عدد محتمل من أنواع جزيئات tRNA يلزم لترجمة mRNA لتكوين عديد الببتيد ؟

(أ) ٤
(ب) ١٠
(ج) ١٢
(د) ٢٠

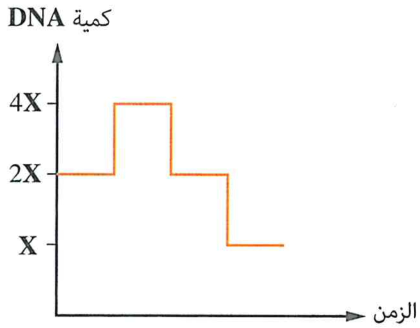
١٠ ما الهرمون الذى يرتفع مستواه فى دم شخص لم يتناول الطعام لمدة ١٨ ساعة ؟

(أ) الجلوكاجون
(ب) الجاسترين
(ج) الأنسولين
(د) السكيرتين

١١ أى مما يلى يوجد فيه أكبر عدد من العظام ؟

(أ) الحزام الصدرى
(ب) العمود الفقرى
(جـ) الطرف العلوى
(د) الحزام الحوضى

١٢ * الشكل المقابل يوضح تغير كمية DNA نتيجة انقسامات متتالية ابتداءً من ....

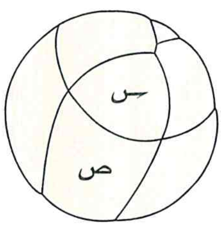


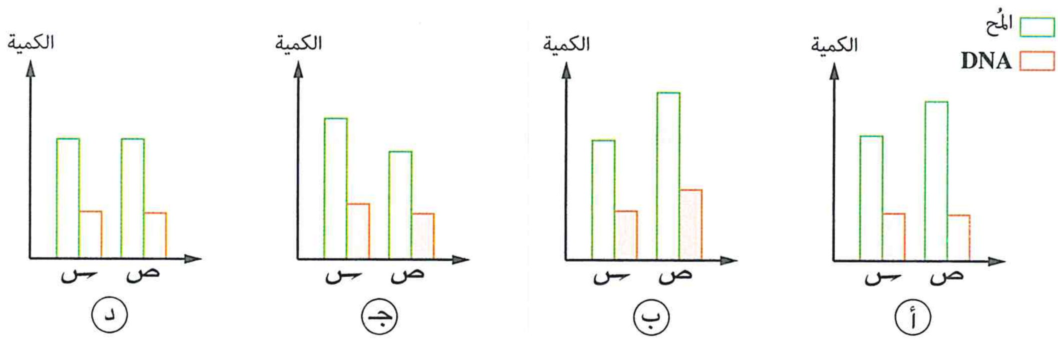
(أ) خلية بيضية أولية فى مبيض طفلة
(ب) خلية منوية ثانوية فى ذكر بالغ
(جـ) خلية بيضية ثانوية فى امرأة غير متزوجة
(د) خلية بيضية أولية فى امرأة متزوجة

١٣ أى مما يلى لا تتأثر المناعة الخلطية بغيابه ؟

(أ) بروتين التوافق النسيجى
(ب) مادة الإنترليوكينات
(جـ) المستقبلات المناعية للخلايا
(د) الخلايا التائية السامة (T_C)

١٤ * الشكل المقابل يوضح عملية التفلج لخلية جنينية فى مراحلها الأولى حيث نلاحظ اختلاف الخلايا الناتجة فيما بينها فى الحجم، أى من الأشكال التالية يمكن أن يعبر عن ذلك ؟





١٥ أى مما يلى ينتج عن التوالد البكرى فى حشرة نحل العسل ؟

(أ) ذكور فقط
(ب) شغالات فقط
(جـ) ذكور وملكات
(د) شغالات وملكات

١٦ الجدول المقابل يوضح مضادات كودونات أربعة أحماض أمينية، فإذا قامت الخلية بتخليق عديد ببتيد كان تتابع الأحماض الأمينية هو، حمض الجلوتاميك - أسباراجين - ثريونين - برولين على الترتيب، ما تتابع القواعد على شريط DNA الذى تكون منها هذا التتابع ؟

الحمض الأمينى	مضاد الكودون
أسباراجين	UUA
حمض الجلوتاميك	CUU
برولين	GGA
ثريونين	UGG

(أ) GGAAATACCCTT
(ب) GAAAATACCCCT
(جـ) CTTTTATGGGGA
(د) CTTTTATCCGGA

١٧ أى الخلايا التالية لا تصب إفرازاتها المناعية فى بلازما الدم ؟

(أ) البائية البلازمية
(ب) التائية المساعدة النشطة
(جـ) الصارية
(د) التائية المثبطة

١٨ أى مما يلى يمثل مكان تواجد الأنوية فى النسيج العضلى ؟

(أ) غشاء الحزمة العضلية
(ب) الحزمة العضلية
(جـ) الليفة العضلية
(د) اللييفة العضلية

١٩ أى مما يلى يزيد من كفاءة الخصية فى إنتاج الحيوانات المنوية ؟

(أ) انخفاض نسبة هرمون FSH
(ب) انخفاض نسبة هرمون LH
(جـ) انخفاض درجة حرارتها بمقدار محدد
(د) انخفاض معدل تضاعف الخلايا الجرثومية الأمية

٢٠ فى أى من المجموعات التالية توجد القاعدة النيتروجينية الأدينين ؟

(أ) البروتينات ، ATP ، التستوستيرون
(ب) البروتينات ، DNA ، ATP
(جـ) DNA ، RNA ، ATP
(د) الجلوكوز ، DNA ، ATP

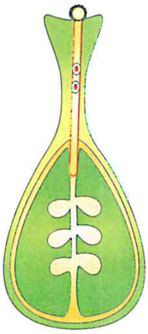
٢١ أى مما يلى يهدف اللقاح إلى زيادة أعداده ؟

(أ) المستقبلات المناعية
(ب) الأنتيجينات
(جـ) الخلايا الليمفاوية
(د) بروتينات التوافق النسيجى

٢٢ أى من الثنائيات التالية **ليس** له دور مباشر فى اتزان الوضع الداخلى للجسم ؟

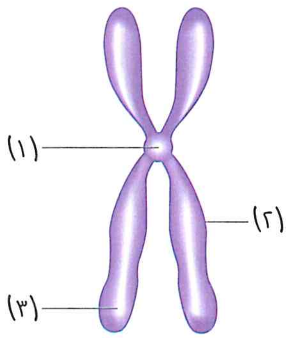
أ) الأنسولين والجلوكاجون
ب) الكالسيتونين والباراثورمون
جـ) الأدرينالين والنورأدرينالين
د) الألدوستيرون و ADH

٢٣ من خلال الشكل المقابل، كم عدد الثمار وعدد البذور على الترتيب الناتج عن التلقيح المقابل ؟



أ) ثمرة واحدة / بذرة واحدة
ب) ثمرة واحدة / بذرتان
جـ) ثمرة واحدة / ٦ بذور
د) ٦ ثمار / ٦ بذور

٢٤ أى مما يلى فى الشكل المقابل **لا** يحمل شفرة ؟

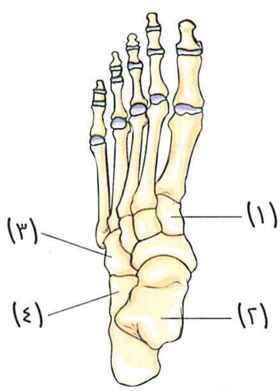


أ) (١) فقط
ب) (٣) فقط
جـ) (١) ، (٢)
د) (١) ، (٣)

٢٥ * ما المواد الكيميائية التى قد تستخدم لتثبيط نشاط ڤيروس الالتهاب الكبدى (C) فى أنسجة الكبد ؟

أ) الكيموكينات
ب) الإنترليوكينات
جـ) سلسلة المكملات
د) الإنترفيرونات

٢٦ أى عظام الشكل المقابل تتصل بوتر أخيل ؟



أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٤)

٢٧ لماذا يلجأ العلماء إلى زراعة الأنسجة النباتية ؟

أ لإنتاج أنواع نباتية جديدة

ب لإدخال صفات جديدة للنبات

ج لحماية النباتات المهددة بالانقراض

د لزيادة قدرة النبات على مقاومة الأمراض

٢٨ الجدول المقابل يوضح نسبة القواعد النيتروچينية فى ثلاث عينات مختلفة من حمض DNA، أى العينات تؤكد تزاوج القواعد فى حمض DNA ؟

النسب المئوية للقواعد فى عينات DNA				
العينة	G	C	A	T
(١)	٣٥ ٪	٣٥ ٪	١٥ ٪	١٥ ٪
(٢)	٤٠ ٪	١٠ ٪	٤٠ ٪	١٠ ٪
(٣)	٢٦ ٪	٢٦ ٪	٢٤ ٪	٢٤ ٪

أ (١) ، (٢)

ب (١) ، (٣)

ج (٢) ، (٣)

د (١) ، (٢) ، (٣)

٢٩ أين تنضج الخلايا الليمفاوية الجذعية لتصبح خلايا مناعية ؟

أ فى بقع باير واللوزتين

ب فى نخاع العظام والغدة التيموسية

ج فى نخاع العظام فقط

د فى الغدة التيموسية فقط

٣٠ أى الخلايا التالية فى ذكر الإنسان لا تقوم بالانقسام الميتوزى ؟

أ الخلايا الجرثومية الأمية

ب خلايا سرتولى

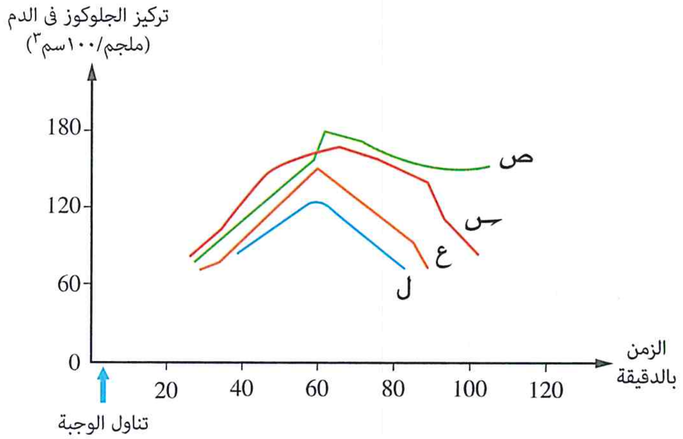
ج الخلايا البينية

د الخلايا المنوية الأولية

٣١ إذا كان عـدد خطـوط (Z) فـى لييفة عضلية يسـاوى (س)، فما عدد المناطـق المعتمة فى هذه اللييفة ؟

(أ) س
(ب) س − ١
(جـ) س + ١
(د) ٢ س

٣٢ الشـكل البيانـى التالى يوضـح تركيز الجلوكوز فى دم أربعة أشـخاص (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) خلال ساعتين من تناول وجبة غذائية متوازنة :



أى منهم يعانى من مرض البول السكرى ؟

(أ) س
(ب) ص
(جـ) س ، ص
(د) ع ، ل

٣٣ أى الاختيارات بالجدول التالى يصف مستويات الهرمونات فى دم امرأة حامل ؟

	البروجسترون	FSH	الإستروچين
(أ)	يقل	يزيد	يقل
(ب)	يقل	يقل	يزيد
(جـ)	يزيد	يزيد	يقل
(د)	يزيد	يقل	يزيد

٣٤ أى مما يلى يمثل وجهًا للتشابه بين البكتيريوفاج والبكتيريا التى يصيبها ؟

(أ) عدد چينات المادة الوراثية
(ب) طريقة التكاثر
(جـ) نوع المادة الوراثية
(د) التركيب البروتينى للغلاف الخارجى

٣٥ من مسببات المرض فى النبات التى يصعب علاجها بزوال السبب ....

(أ) البرودة الزائدة (ب) التغير فى نسبة مياه التربة

(ج) نقص العناصر الغذائية (د) ثانى أكسيد الكبريت

٣٦ * كم عدد الخلايا الجرثومية الأمية اللازم لإنتاج ١٠٠٠ حبة لقاح ؟

(أ) ٢٥٠ (ب) ٥٠٠

(ج) ١٥٠ (د) ١٠٠

٣٧ أثناء عملية تخليق البروتين فى خلية ورقة نبات، يوجد rRNA فى كل مما يأتى ماعدا ....

(أ) البلاستيدة الخضراء (ب) السيتوبلازم

(ج) الميتوكوندريا (د) جهاز جولجى

٣٨ * قام أحد الباحثين بإزالة جزء كبير من الطبقة الخارجية للغدة الكظرية فى أحد حيوانات التجارب، فمن المحتمل أن تشير القياسات الهرمونية إلى ....

(أ) انخفاض إفراز هرمون ACTH (ب) انخفاض إفراز هرمون الألدوستيرون

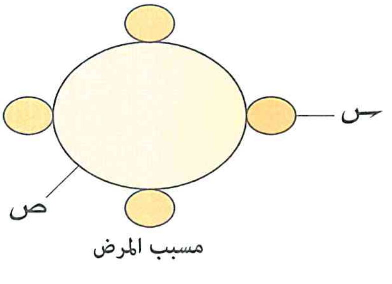
(ج) انخفاض إفراز هرمون الأدرينالين (د) زيادة إفراز هرمون الكورتيزون

٣٩ أى من التراكيب التالية فى الإناث يتشابه وظيفيًا مع الوعاء الناقل فى الذكور ؟

(أ) قناة مجرى البول (ب) قناة فالوب

(ج) عنق الرحم (د) المهبل

٤٠ أى مما يلى يفسر كيف يتم حماية الجسم من مسبب المرض الموضح بالشكل الذى أمامك ؟



(أ) عن طريق ارتباط التركيب (س) بالمنطقة الثابتة فى الجسم المضاد

(ب) عن طريق ارتباط التركيب (ص) بموقع الارتباط بالأنتيجين فى الجسم المضاد

(ج) عن طريق تكوين مركب معقد من التركيب (س) والجسم المضاد

(د) عن طريق تكوين مركب معقد من التركيب (س) والمتممات

٤١ * إذا احتوى شريط DNA أثناء التضاعف على ١٢٪ جوانين، ١٠٪ سيتوزين، ١٣٪ أدينين، أى الاختيارات التالية يمثل النسبة الصحيحة للقواعد فى الجزىء بعد التضاعف ؟

(أ)

T	G	A	C
٪٣٠	٪٢٤	٪٢٦	٪٢٠

(ب)

T	G	A	C
٪٢٦	٪٢٤	٪٢٦	٪٢٤

(جـ)

T	G	A	C
٪٢٨	٪٢٢	٪٢٨	٪٢٢

(د)

T	G	A	C
٪٢٢	٪٢٨	٪٢٢	٪٢٨

٤٢ أى التراكيب التالية مدعّمة فى النبات ؟

(أ) الأنابيب الغربالية
(ب) أوعية الخشب
(جـ) الشعيرات الجذرية
(د) الخلايا المرافقة

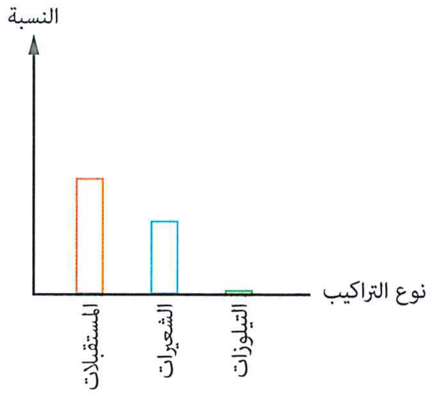
٤٣ أى الكائنات الحية التالية لا يغير من طريقة تكاثره عند تغير ظروف البيئة المحيطة ؟

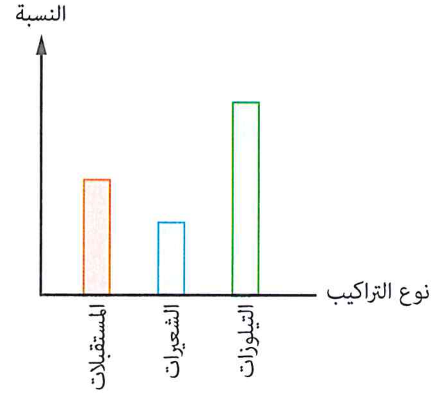
(أ) الأميبا
(ب) البراميسيوم
(جـ) الأسبيروجيرا
(د) البلازموديوم

٤٤ * إذا تعرض الصبغى الجنسى للبويضة لبعض الإشعاع قبل عملية الإخصاب أدى لحدوث طفرة، فأى مما يلى ينطبق على الذكر الناتج من إخصاب هذه البويضة ؟

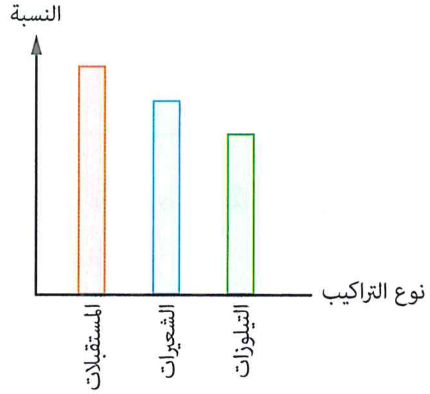
(أ) يورث الطفرة لأبنائه الذكور
(ب) يورث الطفرة لأبنائه الإناث
(جـ) يورث الطفرة لأبنائه الذكور والإناث
(د) لا يورث الطفرة لأى من الذكور أو الإناث

٤٥ ✳ الشكل المقابل يعبر عن حالة نبات قبل الإصابة بميكروب ما، أي الأشكال التالية يعبر عن هذا النبات بعد الإصابة ؟

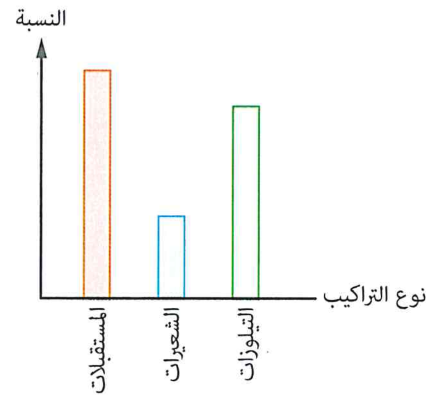




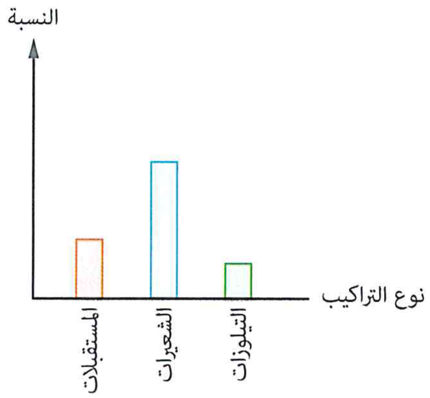
أ



ب

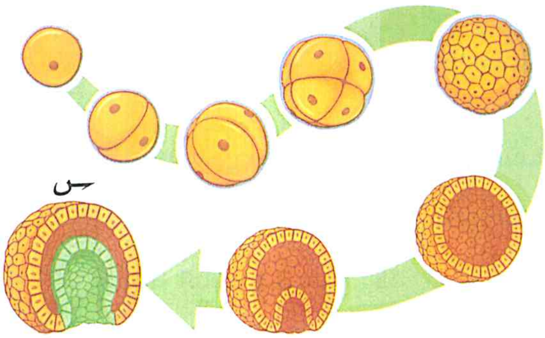


جـ



د

٤٦ من الشكل المقابل، ما تأثير انخفاض هرمون البروجسترون على التركيب (س) ؟

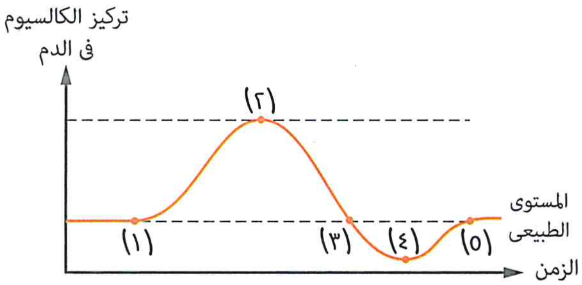


(أ) يزداد انغماسه فى بطانة الرحم
(ب) يزيد معدل انقسام خلاياه
(جـ) يقل تمايز الخلايا
(د) يحدث له إجهاض نتيجة تهدم بطانة الرحم

٤٧ فى أى الحالات التالية يقل الانسياب السيتوبلازمى فى الخلايا النباتية ؟

(أ) فقد الدعامة الفسيولوجية
(ب) اكتساب الدعامة الفسيولوجية
(جـ) فقد الدعامة التركيبية
(د) اكتساب الدعامة التركيبية

٤٨ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز أيون الكالسيوم فى دم شخص سليم، فى أى مرحلة يزيد إفراز هرمون الباراثورمون ؟



(أ) (١) : (٢)
(ب) (٢) : (٣)
(جـ) (٣) : (٤)
(د) (٤) : (٥)

٤٩ فى أى مما يلى يحدث تمايز ونضج للأطوار المشيجية فى دورة حياة البلازموديوم ؟

(أ) دم الإنسان
(ب) معدة البعوضة
(جـ) دم الإنسان ومعدة البعوضة على الترتيب
(د) معدة البعوضة ودم الإنسان على الترتيب

٥٠ أى مما يلى يوجد فى الميتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء ؟

(أ) جزيئات DNA فقط
(ب) ريبوسومات فقط
(جـ) جزيئات mRNA وريبوسومات فقط
(د) جزيئات DNA و mRNA وريبوسومات

١ ❋ ما تفسير نقص الاستجابة المناعية لشخص أصيب بأحد الڤيروسات سبق أن تعرض له من قبل ؟

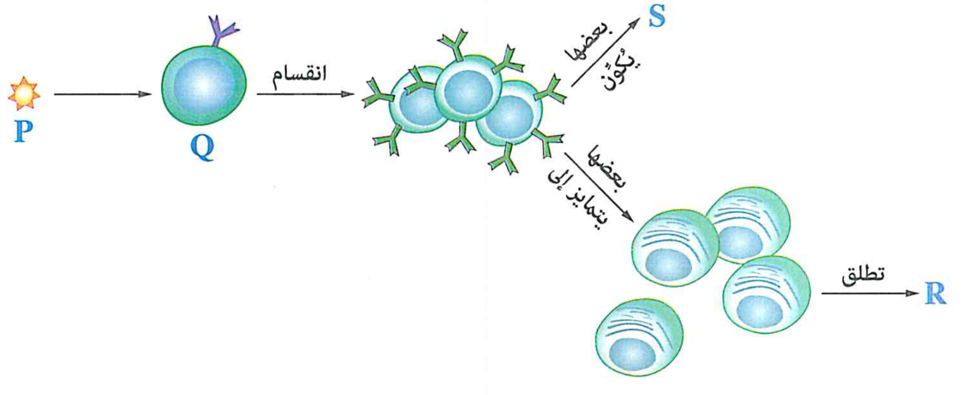
(أ) الڤيروسات لا تُحفز الجسم على تكوين مناعة أولية

(ب) الخلايا البائية لا تستجيب للڤيروسات

(جـ) الڤيروسات تتميز بمعدل مرتفع لتكوين الطفرات

(د) الأجسام المضادة لا تقضى على الڤيروسات

٢ ❋ ادرس المخطط التالى الذى يوضح استجابة الجهاز المناعى لأحد الكائنات الممرضة، ثم حدد :



أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل (S) ، (R) ، (Q) ، (P) ؟

	P	Q	R	S
(أ)	جسم مضاد	خلية تائية	أنتيجين	خلية بلازمية
(ب)	أنتيجين	خلية بائية	جسم مضاد	خلية ذاكرة
(جـ)	أنتيجين	خلية تائية	جسم مضاد	خلية بائية
(د)	بكتيريا	خلية بائية	جسم مضاد	خلية تائية

٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، جميع بويضات حشرة المن (٢ن)، لأنها دائمًا تنتج بالانقسام الميتوزى ؟

(أ) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة

(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

(د) العبارتان خطأ

٤ ✻ الجدول المقابل يوضح أشرطة لعينات مختلفة من DNA ودرجات الحرارة اللازمة لكسر الروابط الهيدروچينية بين القواعد النيتروچينية لكل شريطين، أى الاختيارات بالجدول المقابل يوضح العينات التى تكون العلاقة التطورية بينها أقرب ما يمكن ؟

	العينات	درجة الحرارة
أ	(١) ، (٢)	٨٠°م
ب	(٢) ، (٣)	٦٠°م
جـ	(٣) ، (٤)	١٠°م
د	(٤) ، (٢)	٥٠°م

٥ أى مما يلى **ليس** من الحركات الموضعية ؟

أ الشد فى المحاليق
ب حركة القلب فى الإنسان
جـ اللمس فى نبات المستحية
د حركة الساركوبلازم فى الألياف العضلية

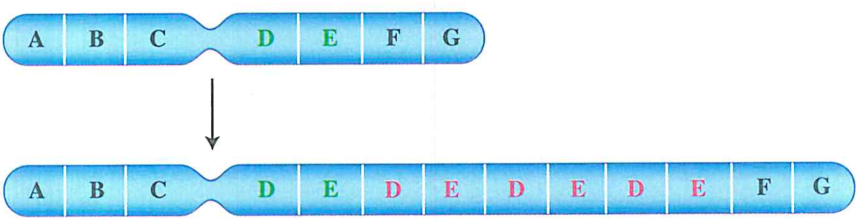
٦ أى المراحل التالية من خطوات تكوين الحيوانات المنوية فى الإنسان **لا** تتضمن حدوث أى انقسامات خلوية ؟

أ التضاعف والنمو
ب النمو والنضج
جـ النضج والتشكل النهائى
د النمو والتشكل النهائى

٧ ✻ فى أى الحالات التالية تتأثر عملية نقل الماء والأملاح سلبيًا فى حالة غزو كائن ممرض للنبات ؟

أ تكوين الفلين
ب تكوين التيلوزات
جـ تكوين الصموغ
د غزو الغزل الفطرى للأوراق

٨ ما سبب الطفرة الموضحة بالشكل التالى ؟



أ انفصال جزء من الصبغى أثناء الانقسام والتفافها حول نفسها بمقدار ١٨٠°م والتحامها
ب تبادل أجزاء من الصبغى
جـ زيادة فى عدد الصبغيات
د زيادة فى أجزاء معينة من الصبغى

٩ أى مما يلى يوضح التوالد البكرى فى الضفدعة ؟

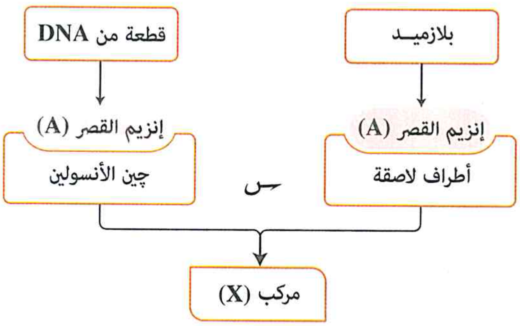
أ) ٢ن ← ٢ن ← ٢ن

ب) ٢ن ← ن ← ن

ج) ٢ن ← ن ← ٢ن

د) ٢ن ← ٢ن ← ن

١٠ المخطط المقابل يوضح إحدى تقنيات التكنولوجيا الجزيئية لإنتاج هرمون الأنسولين، ما الإنزيم المستخدم فى المرحلة (س) ؟



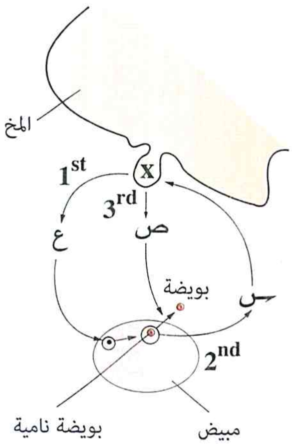
أ) بلمرة DNA

ب) بلمرة RNA

ج) اللولب

د) الربط

١١ الشكل المقابل يوضح تأثير الغدة النخامية على مبيض أنثى الإنسان، ماذا يمثل الحرف (X) ؟



أ) خلايا غدية توجد فى الفص الأمامى

ب) خلايا غدية توجد فى الفص الخلفى

ج) خلايا عصبية توجد فى الفص الأمامى

د) خلايا عصبية توجد فى الفص الخلفى

١٢ ما العضلات التى يمكن أن تنقبض تلقائيًا ؟

أ) القلبية والهيكلية

ب) القلبية والملساء

ج) الملساء والهيكلية

د) كل أنواع العضلات

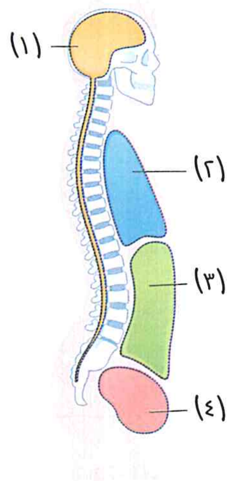
١٣ * كم عدد الانقسامات الميتوزية اللازم لإنتاج ١٠٠ بذرة فى نبات البسلة ؟

أ) ٣٠٠

ب) ٤٠٠

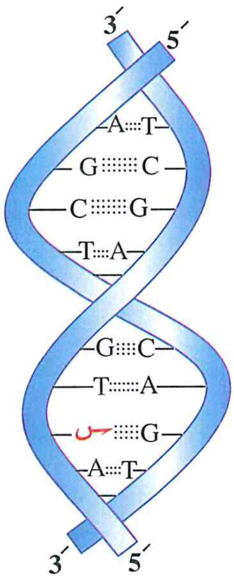
ج) ٥٠٠

د) ٧٠٠



١٤ من خلال الشكل المقابل لتجاويف الجسم، حدد ما رقم التجويف الذى يحتوى على الطحال والغدة التيموسية ؟

- (أ) (٢)
- (ب) (٣) / (٢) على الترتيب
- (ج) (٢) / (٣) على الترتيب
- (د) (٣)



١٥ فى قطعة DNA المقابلة حدث تلف عند (س) نتيجة التسمم بإحدى المواد الكيميائية، ما نسبة إصلاح هذه القطعة كما كانت قبل التلف ؟

- (أ) ١٠٠ ٪
- (ب) ٥٠ ٪
- (ج) ٢٥ ٪
- (د) صفر ٪

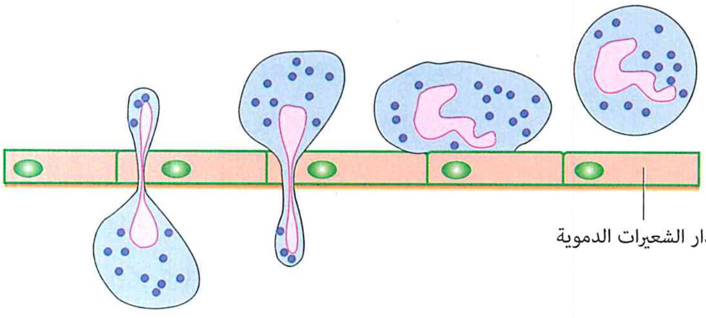
١٦ أى الخلايا التالية تحتوى على ٢٣ كروموسوم ويمكن أن يكون بها ٤٦ جزىء DNA فى ذكر الإنسان ؟

- (أ) الخلايا المنوية الأولية
- (ب) الخلايا المنوية الثانوية
- (ج) الطلائع المنوية
- (د) الحيوانات المنوية

١٧ تتم عملية ترجمة جزىء mRNA فى بكتيريا *E.coli* فى ....

- (أ) النواة
- (ب) السيتوبلازم
- (ج) السيتوبلازم والميتوكوندريا
- (د) السيتوبلازم والبلاستيدات

١٨ **أى مما يلى يمثـل العملية التى تظهر بالشكل المقابل ؟**



(أ) لا تحدث فى شخص سليم
(ب) تحدث باستمرار وتزيد وقت الالتهاب
(جـ) تحدث فقط وقت الالتهاب
(د) يسهل عملها الأجسام المضادة

١٩ **ما الأجزاء التى تلعب دورًا فى الدعامة الفسيولوچية والدعامة التركيبية على الترتيب فى نبــات الفول ؟**

(أ) الغشاء البلازمى / السيتوبلازم
(ب) الجدار الخلوى / الفجوات العصارية
(جـ) السيتوبلازم / الغشاء البلازمى
(د) الفجوات العصارية / الجدار الخلوى

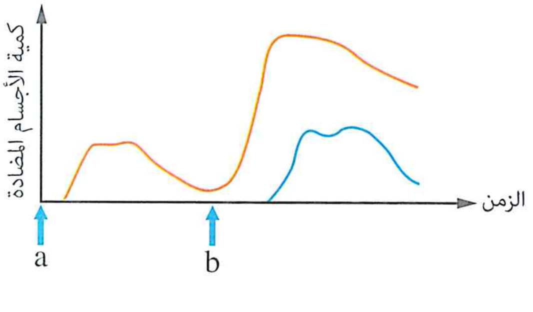
٢٠ **أى مما يأتى يعد سببًا لعدم انتظام دورة الطمث ؟**

(أ) عدم حدوث تبويض
(ب) خلل الهرمونات
(جـ) ضمور المبيض
(د) وجود الجسم الأصفر

٢١ **إذا احتوى جزىء DNA على حوالى ١٦,٢ ٪ أدينين و ٣٣,٤ ٪ جوانين، كم تكون تقريبًا نسـبة الثايمين إلى السيتوزين ؟**

(أ) ٦,٣ : ١٦,٣
(ب) ٣٤,١ : ٣٤,١
(جـ) ٣٤,١ : ١٦,٣
(د) ١٦,٣ : ٣٤,١

٢٢ **فى الشكل المقابل، ماذا يمثل الحرف (b) ؟**

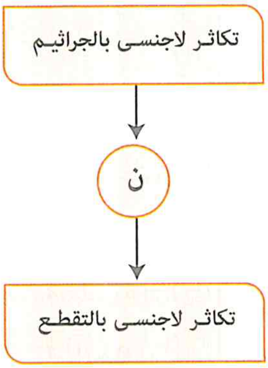


(أ) بداية نشاط الخلايا التائية الذاكرة
(ب) بداية زيادة الليمفوكينات لتثبيط الاستجابة للأنتيچين (a)
(جـ) لحظة التعرف على أنتيچين جديد
(د) انقسام الخلايا البائية بعد التعرف على أنتيچين لأول مرة

٢٣ * إذا كان تركيز الأملاح فى الوريد الكلوى أقل من تركيزها فى الشريان الكلوى، فما الهرمون المتسبب فى هذه الحالة ؟

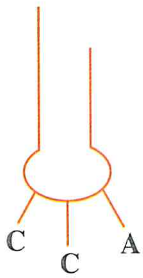
أ ACTH
ب TSH
ج ADH
د FSH

٢٤ المخطط المقابل يمثل طريقتان للتكاثر اللاجنسى فى دورة حياة كائن متطفل، أى مما يلى صحيح ؟



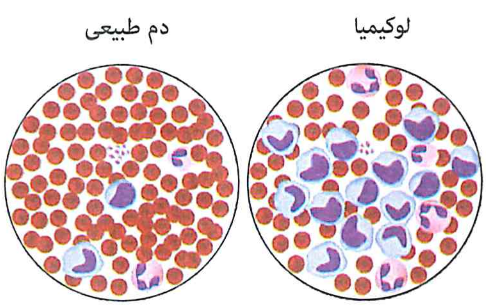
أ تحدث الطريقتان فى نفس العائل
ب تحدث الطريقتان فى عائلين مختلفين
ج تتوقف العدوى على حدوث الطريقة الثانية للتكاثر
د تسبب الطريقتان تباين فى المحتوى الوراثى

٢٥ الشكل المقابل يوضح tRNA لحمض الجلايسين، فأى مما يلى يمثل ترتيب القواعد النيتروچينية على شريط DNA الذى نسخ منه كودون هذا الحمض الأمينى ؟



أ GGA
ب CCT
ج GGT
د CCA

٢٦ يظهر الشكلان المقابلان مقارنة بين عينة دم لشخص طبيعى وآخر مصاب باللوكيميا (سرطان الدم)، أى العبارات التالية **غير** صحيحة ؟



أ يزيد عدد خلايا الدم البيضاء فى حالة اللوكيميا عن الطبيعى
ب تنتج اللوكيميا من فقد خلايا الدم البيضاء السيطرة على انقسامها
ج يزيد عدد خلايا الدم البيضاء عن عدد خلايا الدم الحمراء فى حالة اللوكيميا
د تفقد خلايا الدم البيضاء المسرطنة قدرتها على أداء وظائفها

٢٧ أين يتواجد التركيب الذى يستقبل النواقل العصبية فى الألياف العضلية ؟

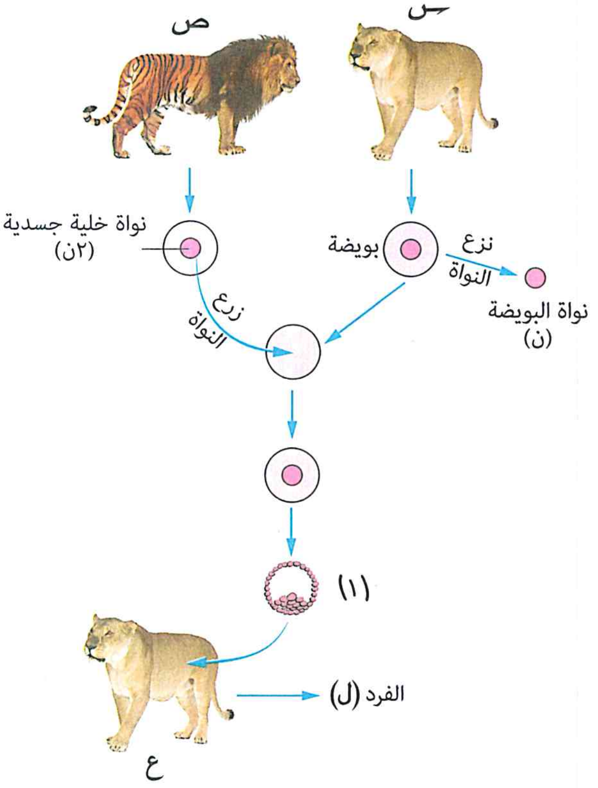
(أ) على الساركوليما

(ب) فى الساركوبلازم

(جـ) فى السيتوسول

(د) داخل النواة

٢٨ الشكل المقابل يوضح إحدى الطرق المستخدمة التى يمكن من خلالها إكثار حيوان عقيم (ص)، بمقارنة المادة الوراثية بنواة إحدى الخلايا من النسيج (١) وأخرى بنواة إحدى الخلايا فى (ع) نجد أن كلاهما يحتوى على نفس المادة الوراثية بنسبة ....



(أ) ١٠٠ ٪

(ب) ٧٥ ٪

(جـ) ٥٠ ٪

(د) صفر ٪

٢٩ أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأجزاء التالية من المعقد إلى البسيط ؟

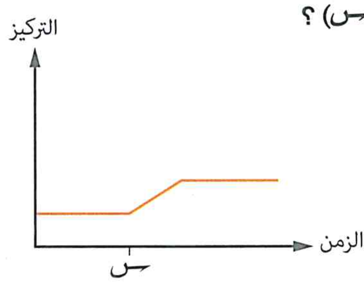
(أ) كروموسوم ⟵ چين ⟵ نيوكليوتيدة ⟵ DNA

(ب) DNA ⟵ چين ⟵ كروموسوم ⟵ نيوكليوتيدة

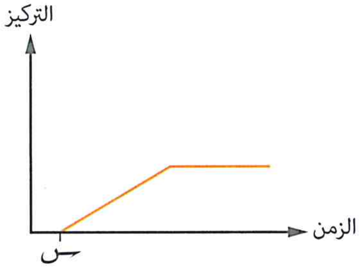
(جـ) كروموسوم ⟵ DNA ⟵ چين ⟵ نيوكليوتيدة

(د) نيوكليوتيدة ⟵ چين ⟵ DNA ⟵ كروموسوم

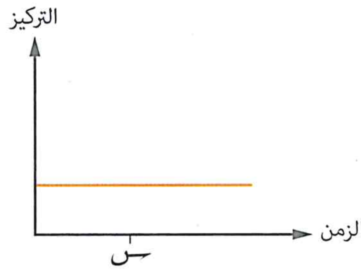
٣٠ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن تركيز المستقبلات عند تعرض النبات إلى الإصابة عند النقطة (س) ؟



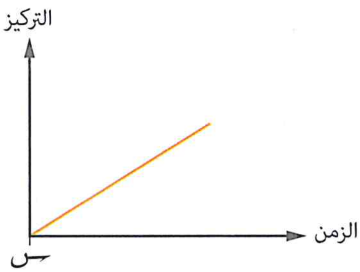
(أ)



(ب)

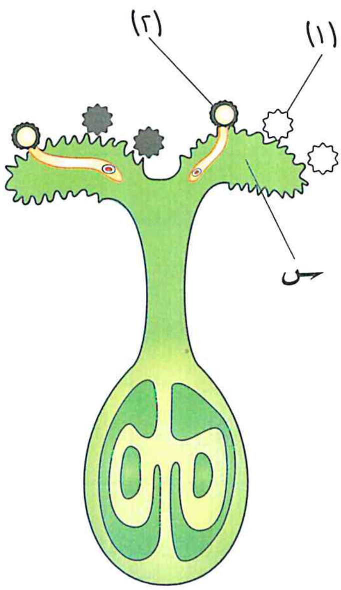


(جـ)



(د)

٣١ ما سبب إنبات حبة اللقاح (٢) وعدم إنبات حبة اللقاح (١) ؟



(أ) توفر رطوبة التركيب (س) فى موضع حبة اللقاح (٢) فقط

(ب) نضج حبة اللقاح (٢) وعدم نضج حبة اللقاح (١)

(جـ) وجود النواة الأنبوبية فى حبة اللقاح (٢) وعدم وجودها فى حبة اللقاح (١)

(د) حبة اللقاح (٢) والتركيب (س) من نفس نوع النبات

٣٢ أى مما يأتى لا يميز المفاصل الزلالية ؟

(أ) السائل الزلالى يملأ الفراغ بين العظام المفصلية

(ب) لها غشاء زلالى يغطى مباشرةً أسطح العظام المفصلية

(جـ) يتم دعمها بواسطة الأربطة

(د) توجد بين معظم عظام الجسم

٣٣ أى مما يلى ينخفض إفرازه لأدنى مستوى عند زيادة تركيز هرمون البروچسترون ؟

(أ) FSH ، LH
(ب) LH فقط
(ج) FSH فقط
(د) LH ، الإستروچين

٣٤ ✻ من سيكون أفضل متبرع لشخص مصاب بسرطان الدم ويحتاج لزراعة نخاع عظم ؟

(أ) الأب
(ب) الأم
(ج) الأخ التوأم المتماثل
(د) الأخ التوأم المتآخى

٣٥ إذا علمت أن عدد مجموعات الفوسفات الحرة فى جزىء DNA هى (س)، كم عدد مجموعات الهيدروكسيل الحرة ؟

(أ) س
(ب) س – ٢
(ج) س + ٢
(د) ٢ س

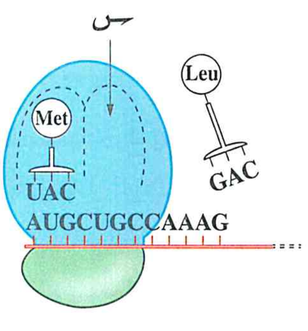
٣٦ أى مما يلى لن يتأثر بتعرض الجسم لمسببات مرضية مختلفة ؟

(أ) المواقع المتغيرة للأجسام المضادة
(ب) المناعة التكيفية
(ج) عدد المستقبلات على الخلايا البلعمية
(د) تنوع المستقبلات على الخلايا البائية

٣٧ أى من وسائل منع الحمل التالية تتطلب تدخل طبى ؟

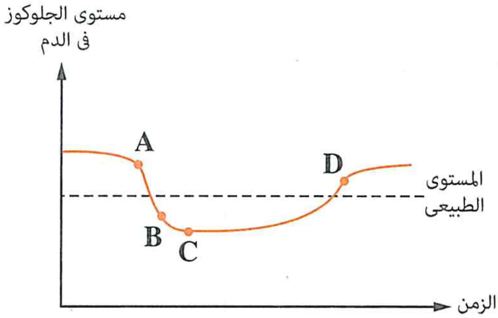
(أ) الواقى الذكرى والتعقيم الجراحى
(ب) اللولب والتعقيم الجراحى
(ج) الأقراص والواقى الذكرى
(د) الأقراص واللولب

٣٨ من الشكل المقابل، ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «يحدث تفاعل نازع للماء عندما يكون الموقع (س) مشغولاً بجزىء tRNA» ، «لا يدخل الميثيونين أبدًا للموقع (س)» ؟



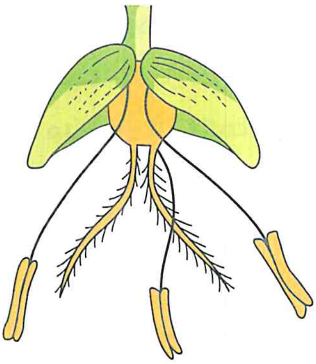
(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(ج) العبارتان خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٣٩ الشكل البيانى المقابل يوضح مستوى الجلوكوز فى الدم لشخص مريض بالبول السكرى، عند أى نقطة تم حقنه بالأنسولين ؟



(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

٤٠ أى مما يلى لا يعتبر من الملاءمة الوظيفية للزهرة فى الشكل المقابل ؟

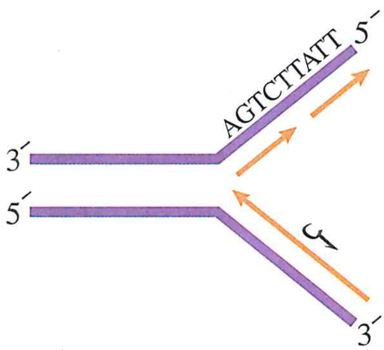


(أ) مياسم ريشية كبيرة الحجم
(ب) بتلات خضراء اللون
(جـ) متوك تنتج حبوب لقاح خفيفة الوزن
(د) متوك مدلاة لأسفل

٤١ ماذا يمثل انتقال الأجسام المضادة لبعض الأمراض من الأم إلى الدورة الدموية للجنين ؟

(أ) مناعة مكتسبة اصطناعية طويلة المدى
(ب) مناعة مكتسبة طبيعية طويلة المدى
(جـ) مناعة مكتسبة اصطناعية قصيرة المدى
(د) مناعة مكتسبة طبيعية قصيرة المدى

٤٢ من الشكل المقابل، أى الأشرطة التالية يمثل الجزء (س) ؟

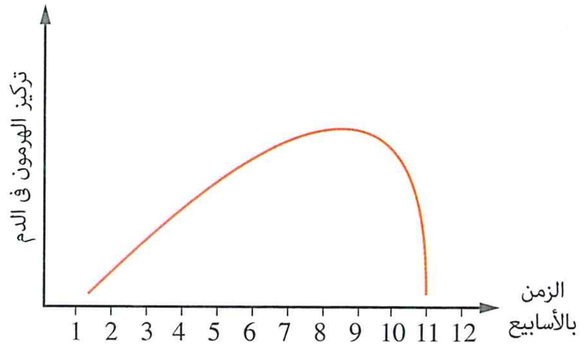


(أ) 3´...TCAGAATAA...5´
(ب) 5´...TCAGAATAA...3´
(جـ) 5´...TTATTCTGA...3´
(د) 5´...AGTCTTATT...3´

٤٣ * مقدار الضغط الواقع على الفقرة (٢٤) .... من مقدار الضغط الواقع على القرص الغضروفى (٢٣)، وتفسير ذلك ....

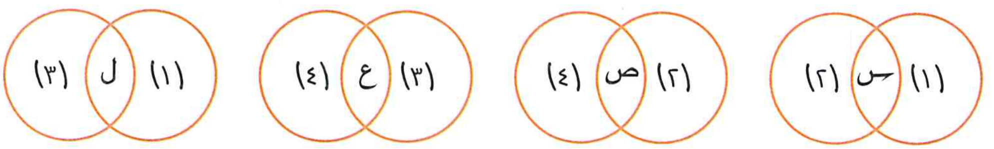
(أ) أكبر – وجود القرص أعلى الفقرة
(ب) أكبر – صلابة الفقرة
(جـ) أقل – مرونة القرص
(د) أقل – وجود الفقرة أعلى القرص

٤٤ الشكل البياني المقابل يمثل تركيز أحد الهرمونات الجنسية الأنثوية في جسم امرأة، أي مما يلي يمكن استنتاجه من الشكل ؟



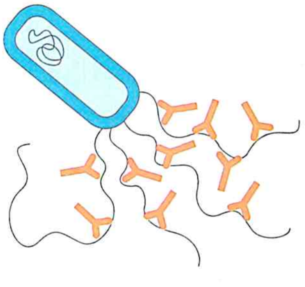
(أ) اكتمال الحمل بشكل طبيعي
(ب) حدوث إجهاض في المرحلة الأولى من الحمل
(جـ) إفراز الهرمون من المشيمة
(د) تحلل الجسم الأصفر بعد الإخصاب مباشرةً

٤٥ * الأشكال التالية توضح بعض العلاقات بين القواعد النيتروجينية من (١) : (٤) في جزيء DNA، حيث يمثل كل من (س)، (ع) الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد النيتروجينية ويمثل كل من (ص)، (ل) الحلقات التي تشتق منها القواعد النيتروجينية :



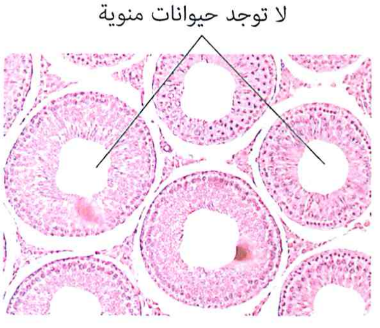
فإذا كانت (٣) هي قاعدة الجوانين، أي مما يلي صحيح ؟
(أ) (١) يمثل الثايمين، (٢) يمثل الأدينين
(ب) (٢) يمثل السيتوزين، (٤) يمثل الثايمين
(جـ) (ص) يمثل البيورينات، (ل) يمثل البيريميدينات
(د) (س) يمثل رابطتين هيدروجينيتين، (ع) يمثل ثلاث روابط هيدروجينية

٤٦ ما الهدف المباشر لعمل الأجسام المضادة في الشكل المقابل ؟



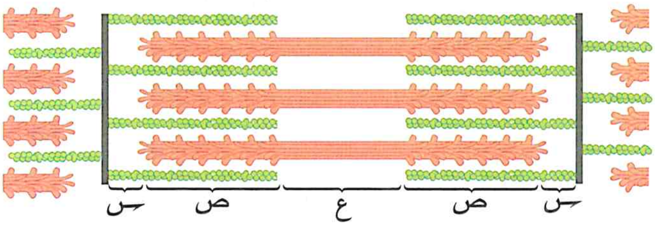
(أ) التخلص من السموم الأيضية للميكروب
(ب) تقييد الميكروب
(جـ) القيام بعملية البلعمة
(د) إنتاج خلايا ذاكرة لمكافحة هذا الميكروب

٤٧ الشكل المقابل يوضح جزء من قطاع عرضي في خصية ذكر بالغ، ما سبب الخلل الموجود به ؟



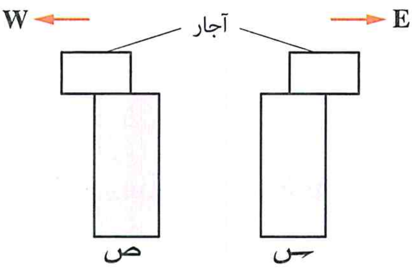
(أ) زيادة إفراز هرمون FSH
(ب) ارتفاع درجة الحرارة إلى ٣٧°م
(جـ) زيادة إفراز هرمون LH
(د) زيادة نشاط الغدة النخامية

٤٨ ما التغير الذى يحدث فى أطوال المناطق (س) ، (ص) ، (ع) أثناء الانقباض العضلى بالشكل التالى ؟



	المنطقة (س)	المنطقة (ص)	المنطقة (ع)
أ	يقل طولها	يقل طولها	يقل طولها
ب	يقل طولها	لا يتأثر طولها	يقل طولها
جـ	لا يتأثر طولها	يقل طولها	لا يتأثر طولها
د	يقل طولها	يزيد طولها	يقل طولها

٤٩ تم قطع القمة النامية لكل من النبات (س) والنبات (ص) وتم وضع قطعة آجار تحتوى على أوكسينات النمو على كل منهما كما هو موضح بالشكل، ماذا تتوقع أن يحدث بعد فترة من الوقت ؟



أ) يحدث انتحاء لكل من النبات (س) والنبات (ص) نحو الاتجاه (W)

ب) يحدث انتحاء للنبات (س) نحو الاتجاه (W) ويحدث انتحاء للنبات (ص) نحو الاتجاه (E)

جـ) يحدث انتحاء للنبات (س) نحو الاتجاه (E) ويحدث انتحاء للنبات (ص) نحو الاتجاه (W)

د) يحدث انتحاء لكل من النبات (س) والنبات (ص) نحو الاتجاه (E)

٥٠ أى الأوقات التالية يتم فيها إطلاق البويضات من المبيض ؟

أ) بعد الانقسام الميتوزى وقبل تكوين الأجسام القطبية

ب) قبل الانقسام الميوزى الأول وبعد تكوين الأجسام القطبية

جـ) بعد الانقسام الميوزى الأول وقبل تكوين الجسم القطبى الأول

د) قبل الانقسام الميوزى الثانى وبعد تكوين الجسم القطبى الأول

نموذج امتحان 9 عـــام علـــى المنهـــج

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✳ مجاب عنها تفصيليًا

١ أى مما يأتى من خصائص الجمبرى ؟

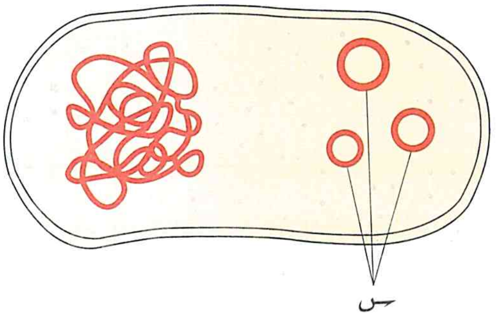
(أ) ذو هيكل خارجي ويتكاثر بالتجدد

(ب) ذو هيكل داخلى ويتكاثر بالتجدد

(جـ) ذو هيكل خارجي وتتكون له أرجل محل المقطوعة بالتجدد

(د) ذو هيكل داخلى وتتكون له أرجل محل المقطوعة بالتجدد

٢ فى الشكل المقابل، يوصف التركيب (س) بأنه جزىء DNA ....



(أ) ملتف حول نفسه

(ب) مفرد

(جـ) مزدوج دائرى

(د) مزدوج دائرى مكثف

٣ تزيد مساحة الشبكة الإندوبلازمية للخلايا البائية عند ....

(أ) التنشيط (ب) التمايز

(جـ) الانقسام (د) البلعمة

٤ معظم الكائنات ثنائية المجموعة الصبغية تنتج أمشـاجًا .... المجموعة الصبغية والكائنات أحادية المجموعة الصبغية تنتج أمشاجًا .... المجموعة الصبغية.

(أ) ثنائية – ثنائية (ب) أحادية – ثنائية

(جـ) ثنائية – أحادية (د) أحادية – أحادية

٥ أى من التفاعلات التالية نازعة للماء ؟

(أ) تفاعل نيوكليوتيدة الأدينين مع نيوكليوتيدة الثايمين المقابلة لها فى جزىء DNA

(ب) تفاعل نيوكليوتيدة الجوانين مع نيوكليوتيدة السيتوزين المجاورة لها فى جزىء RNA

(جـ) ارتباط الحمض الأمينى الجليسين مع الحمض الأمينى السيرين

(د) ارتباط الحمض الأمينى الميثونين مع tRNA الخاص به

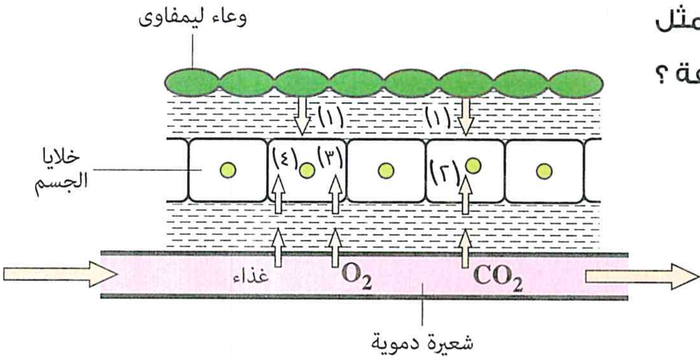
٦ كم عدد القطع العضلية لليفة عضلية تتكون من ٦ خطوط داكنة ؟

(أ) ٤
(ب) ٥
(جـ) ٦
(د) ٧

٧ تعتبر حالة أطفال الأنابيب إخصاب ....

(أ) خارجي وتكوين جنيني خارجي
(ب) خارجي وتكوين جنيني داخلي
(جـ) داخلي وتكوين جنيني خارجي
(د) داخلي وتكوين جنيني داخلي

٨ ✻ فى الشكل المقابل، أى الأسهم يمثل اتجاه غير صحيح لنقل المواد المختلفة ؟



(أ) (٤) ، (٣)
(ب) (٢) ، (١)
(جـ) (٣) ، (٢)
(د) (٤) ، (١)

٩ ✻ عند إصابة خلية بكتيرية ببكتيريوفاج مخلق فيه DNA من سلالة T6 والغلاف من سلالة T4، أى مما يلى سينتمى إليه البروتين المتكون فى الفيروس الجديد ؟

(أ) الخلية البكتيرية
(ب) السلالة T4
(جـ) السلالة T6
(د) كل من السلالة T6 والسلالة T4

١٠ تشترك خلايا جميع الكائنات التالية فى نفس عدد المجموعات الصبغية ماعدا ....

(أ) طحلب الأسبيروجيرا
(ب) الطور المشيجى للفوجير
(جـ) الطور الجرثومى للفوجير
(د) الطور المعدى للبلازموديوم

١١ أى مما يلى صحيح عن DNA ، RNA ؟

(أ) كلاهما يحتوى على نفس البيورينات والبيريميدينات
(ب) كلاهما يحتوى على نفس البيورينات ولكنهما يختلفان فى البيريميدينات
(جـ) كلاهما يحتوى على نفس البيريميدينات ولكنهما يختلفان فى البيورينات
(د) كلاهما يحتوى على بيورينات وبيريميدينات مختلفة

١٢ **لا** تـؤدى زيـادة إفـراز هرمـون الأدرينالين إلـى حدوث نقص فى وزن الجسـم بسـبب عـدم تأثيره على نسبة .... بالجسم.

(أ) الدهون (ب) الجليكوچين

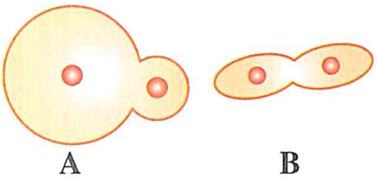
(ج) الجلوكوز (د) نواتج الأيض

١٣ أى العظام التالية تبدأ برأس وتنتهى بنتوء ين ؟

(أ) الفخذ (ب) القصبة

(ج) الكعبرة (د) الزند

١٤ أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة للشكلين المقابلين (B) ، (A) ؟



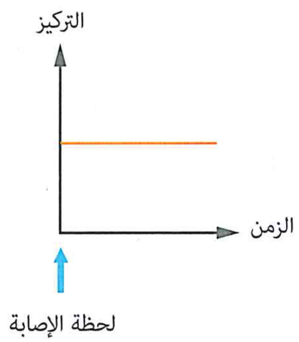
(أ) يختلف نوع الانقســـام فى كل منهمـا

(ب) تختلف كمية DNA فى الخلايا الناتجة بعد الانقسام فى كل منهما

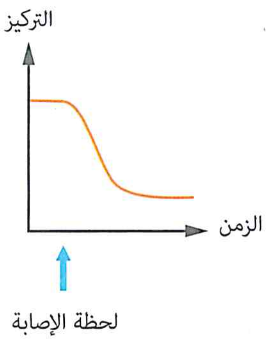
(ج) يتلاشى الفرد الأبوى فى (B)

(د) يتلاشى الفرد الأبوى فى (A)

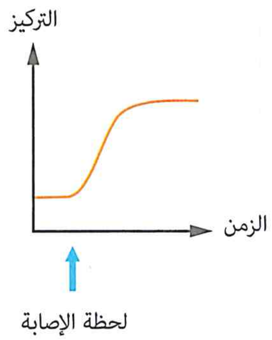
١٥ ✻ أى الأشكال البيانية التالية يمكن أن يمثل إنزيمات نزع السُمية أثناء إصابة النبات بأحد الأمراض ؟



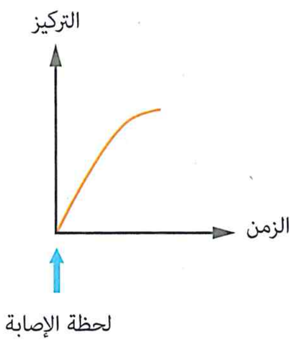
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

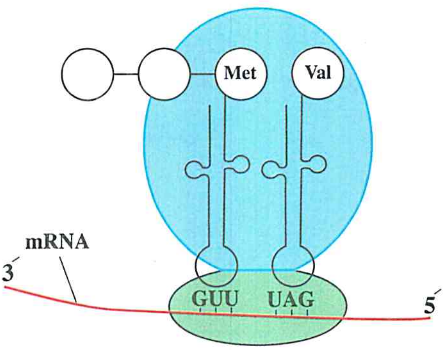
١٦ أى مما يلى يمكن نقله من خلية لأخرى دون أن يؤثر على الصفات الوراثية للخلية المنقول منها ؟

(أ) الكروماتين
(ب) الليسوسومات
(جـ) البلازميد
(د) الريبوسومات

١٧ أى الهرمونات التالية أعلى تركيزًا فى دم امرأة بالغة فى اليوم الثانى عشر من بدء الطمث ؟

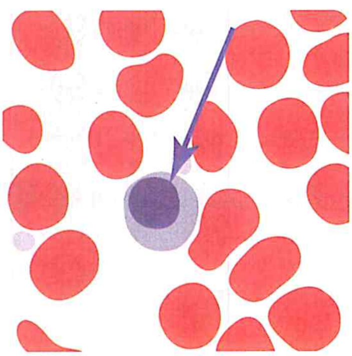
(أ) FSH
(ب) LH
(جـ) الإستروچين
(د) البروچسترون

١٨ ✻ الشكل المقابل يوضح بناء سلسلة عديد ببتيد سيرتبط فيها حمض الميثيونين بحمض الفالين، كم عدد الأخطاء الموجودة بالشكل ؟



(أ) صفر
(ب) ١
(جـ) ٢
(د) ٣

١٩ أمامك صورة مجهرية لعينة دم لشخص ما، أى مما يلى يمثل الخلية المشار إليها بالسهم ؟

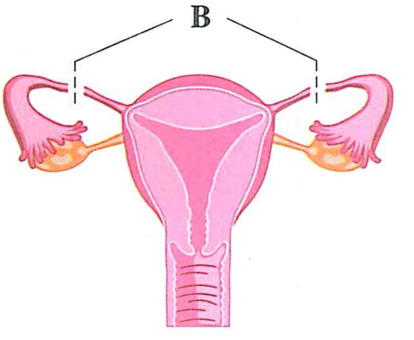


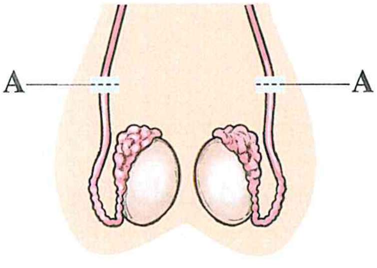
(أ) خلية قاعدية
(ب) خلية وحيدة النواة
(جـ) خلية ليمفاوية
(د) خلية بلعمية كبيرة

٢٠ ✻ أى مما يلى من المتوقع حدوثه عند وضع خلية نباتية تركيز عصارتها ٣٠ ٪ فى محلول تركيزه ٦٠ ٪ ؟

(أ) تمتص الماء وتكتسب دعامة فسيولوچية
(ب) تفقد الماء وتفقد الدعامة الفسيولوچية
(جـ) تمتص الأملاح وتكتسب دعامة فسيولوچية
(د) تفقد الأملاح وتفقد الدعامة الفسيولوچية

(٢١) فى الشكلين التاليين، ماذا يحدث فى الحالتين (B) ، (A) ؟





(أ) عدم نقل الأمشاج
(ب) توقف إنتاج أمشاج ناضجة
(ج) تثبيط إفراز FSH ، LH
(د) غياب الصفات الجنسية الثانوية

(٢٢) * كم عدد القواعد النيتروجينية التى تُكوّن ثلاث روابط هيدروجينية مع قواعد قطعة شريط DNA التالى ؟

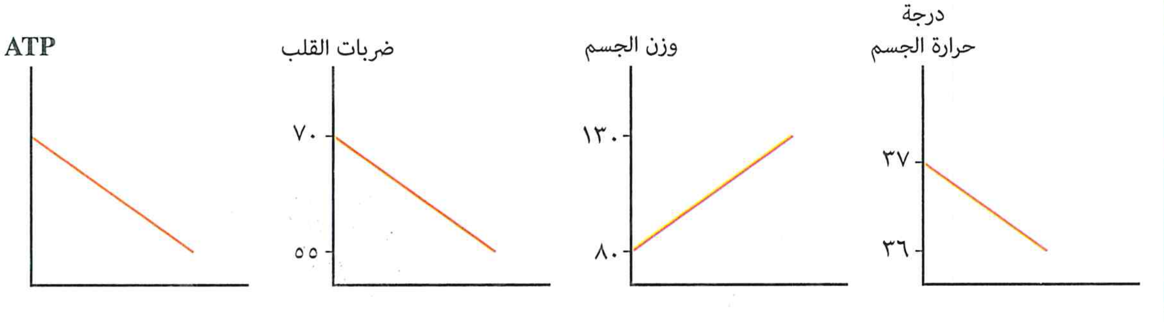
C – G – A – T – T – C – A – G – A

(أ) ٣
(ب) ٤
(ج) ٥
(د) ٦

(٢٣) أى الخلايا التالية تنتج الإنترفيرونات ؟

(أ) خلايا الكبد المصابة بالأسبوروزويتات
(ب) خلايا الكبد المصابة بڤيروس (C)
(ج) خلايا المعدة المصابة بالبكتيريا الحلزونية
(د) خلايا الدم المصابة بالميروزويتات

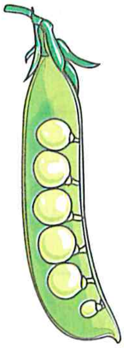
(٢٤) * الأشكال التالية تمثل بعض التغيرات لإحدى الحالات المرضية :



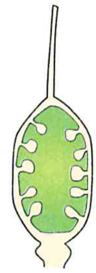
ماذا تمثل هذه الحالة ؟

(أ) التضخم الجحوظى
(ب) التضخم البسيط
(ج) الميكسوديما
(د) القماءة

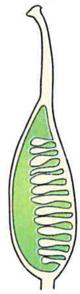
٢٥ أى الأشكال التالية يمكن أن يمثل قطاع فى الكربلة المناسبة للثمرة (س) قبل إتمام عملية الإخصاب المزدوج ؟



س



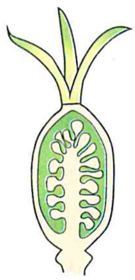
أ



ب



ج



د

٢٦ ✻ المعادلة التالية تعبر عن أحد المسارات الأيضية التى تتم داخل جسم كائن حى :

المادة (س) ←إنزيم (١)— المادة (ص) ←إنزيم (٢)— المادة (ع)

بفرض أن المواد (س) ، (ص) ، (ع) مواد غذائية ضرورية للنمو، وهناك سلالة بها طفرة فى الچين المسئول عن إنتاج الإنزيم (١) ، فأى من المواد الغذائية التالية تساعد السلالة على النمو عند إمدادها بها ؟

أ) المادة (س) فقط
ب) المادة (ص) أو المادة (ع)
ج) المادة (ع) فقط
د) المادة (س) والمادة (ع)

٢٧ إذا علمت أن المصل يحتوى على أجسام مضادة لمسبب المرض، أما اللقاح يحتوى على مسبب المرض فى صورته المضعفة، فأى مما يلى يعتبر صحيح ؟

أ) المصل يمثل مناعة موروثة
ب) المصل يمثل خط الدفاع الثانى
ج) اللقاح يمثل مناعة موروثة
د) اللقاح يمثل مناعة مكتسبة

٢٨ أى المناطق التالية لا يتغير طولها عند انبساط العضلة الهيكلية ؟

(أ) المنطقة I
(ب) المنطقة A
(ج) المنطقة H
(د) المنطقة Z-Z

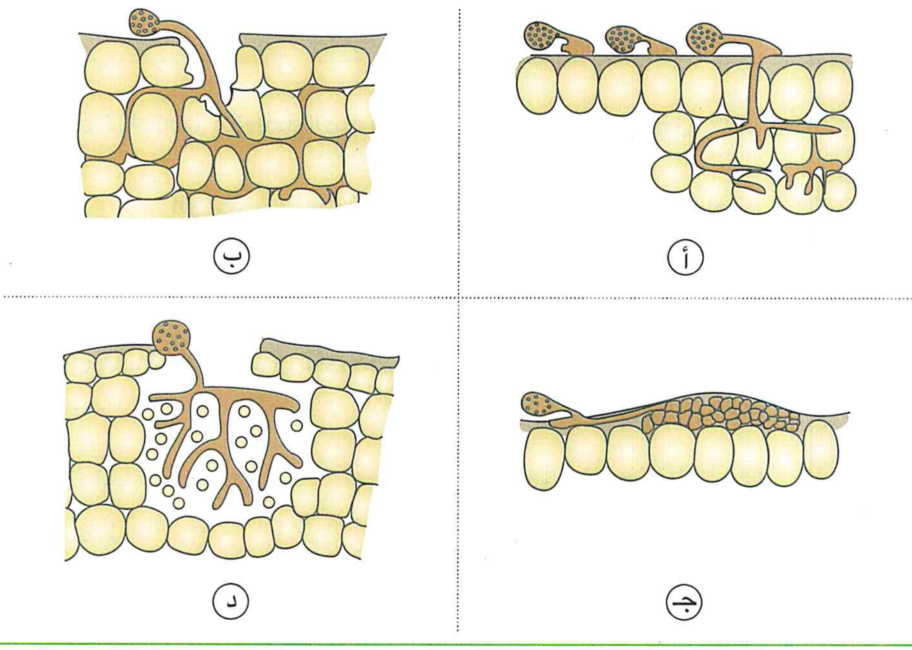
٢٩ فى إحدى البرك المحتوية على طحلب الأسبيروجيرا، أى الاحتمالات التالية يمكن أن يعبر عن النسبة بين عدد الخلايا قبل الاقتران إلى نسبتها بعد الاقتران ؟

(أ) ٧ : ٥
(ب) ٥ : ٢
(ج) ٥ : ٣
(د) ٢ : ٦

٣٠ أى العمليات التالية تحتاج دائمًا لنيوكليوتيدات حرة ؟

(أ) تضاعف DNA وترجمة سلسلة عديد الببتيد
(ب) ترجمة سلسلة عديد الببتيد ونسخ mRNA
(ج) تضاعف DNA ونسخ mRNA
(د) تهجين الحمض النووى والنسخ العكسى لـ DNA

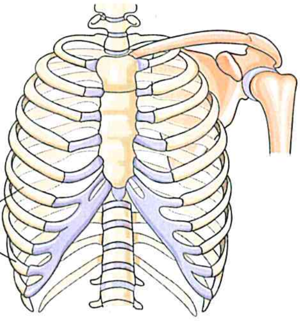
٣١ أى النباتات التالية يمثل النبات الأعلى مقاومةً للكائن الممرض ؟



٣٢ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تتكون أمهات البيض بالانقسام الميتوزى، ويستمر إنتاجها من سن البلوغ إلى سن اليأس ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(ج) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(د) العبارتان خطأ

٣٣ فى الشكل المقابل، يتصل (س) بفقرتى العمود الفقرى ....



(أ) ١١ ، ١٤

(ب) ١٢ ، ١٥

(ج) ١٣ ، ١٦

(د) ١٤ ، ١٧

٣٤ * زيادة إفراز هرمون VH يؤدى إلى ....

	أسموزية الدم	أسموزية البول	كمية البول	ضغط الدم
(أ)	تزيد	تقل	تقل	يزيد
(ب)	تقل	تزيد	تزيد	يقل
(ج)	تقل	تزيد	تقل	يزيد
(د)	تزيد	تقل	تزيد	يقل

٣٥ ماذا يحدث عند انتقال حبوب اللقاح من ثلاث أزهار مذكرة إلى ميسم زهرة مؤنثة واحدة من نفس النوع بها عدد من البويضات ؟

(أ) لا يتم الإخصاب ولا تتكون ثمار

(ب) تخصب جميع البويضات وتتكون بذرة واحدة

(ج) يتم الإخصاب ولا تتكون بذور

(د) يتم الإخصاب وتتكون البذور بعدد البويضات المخصبة

٣٦ أنيميا الفول مرض ينتج عن نقص الإنزيم (X) (الذى يحافظ على سلامة كريات الدم الحمراء) ويحدث المرض بشكل وراثى حيث يؤدى إلى تلف كريات الدم الحمراء وفقر دم عند تناول بعض الأطعمة مثل الفول، من خلال دراسة التتابعات التالية، أجب :

جزء من الجين الطبيعى G-T-G-T-A-G-A-G-G-A-G-G-G-A-C

جزء من الجين المرضى G-T-G-T-A-G-A-A-G-A-G-G-G-A-C

ما نوع الطفرة المسببة للمرض ؟

(أ) صبغية غير مرغوبة

(ب) جينية جسمية

(ج) جينية حقيقية

(د) صبغية غير حقيقية

٣٧ أى الخلايا المناعية التالية تساهم فى القضاء على الخلايا السرطانية ؟

أ) الخلايا البائية
ب) الخلايا التائية القاتلة
جـ) الخلايا التائية المثبطة
د) الخلايا الصارية

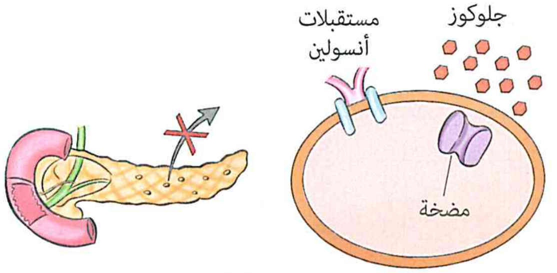
٣٨ فى نهاية مراحل تكوين البويضة فى أنثى الإنسان، ما السبب فى تكوين بويضة واحدة صالحة للإخصاب وأجسام قطبية لا تصلح للإخصاب ؟

أ) فشل الكروماتيدات الشقيقة فى الانفصال أثناء الانقسام الميوزى الأول
ب) فشل الكروموسومات المتناظرة فى الانفصال أثناء الانقسام الميوزى الثانى
جـ) نقص كمية DNA للنصف فى الجسم القطبى بالنسبة للخلية البيضية الثانوية
د) الانقسام غير المتساوى للسيتوبلازم والعضيات أثناء الانقسامين الميوزى الأول والثانى

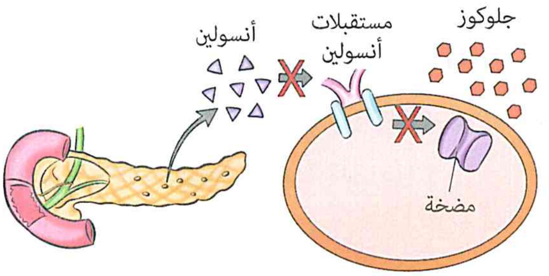
٣٩ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الجين قطعة من DNA يمثل شفرة لعدة أنواع من البروتين، والكودون دائمًا يمثل شفرة لحمض أمينى ؟

أ) العبارتان صحيحتان
ب) العبارتان خطأ
جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٤٠ * الشكل المقابل يوضح نوعى الإصابة بمرض البول السكرى من النوع الأول ومن النوع الثانى، أى مما يلى يمكن استنتاجه من هذا الشكل ؟



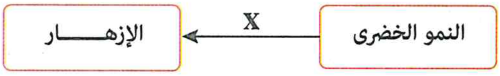
النوع الأول



النوع الثانى

أ) يعمل البنكرياس بشكل طبيعى فى كلا النوعين من مرض البول السكرى
ب) مستقبلات الأنسولين لا تتفاعل مع الأنسولين فى مرضى النوع الأول
جـ) يمكن للمضخة أن تسمح بمرور الجلوكوز مباشرةً إلى الخلية بدون إفراز الأنسولين
د) لا يمكن للجلوكوز أن ينتقل إلى الخلية فى مرضى النوع الثانى حتى لو تم الحقن بالأنسولين

٤١ ماذا يمثل (X) فى المخطط المقابل ؟



(أ) النيتروچين السائل
(ب) خلاصة حبوب اللقاح
(ج) الإثير الكحولى
(د) الأوكسينات

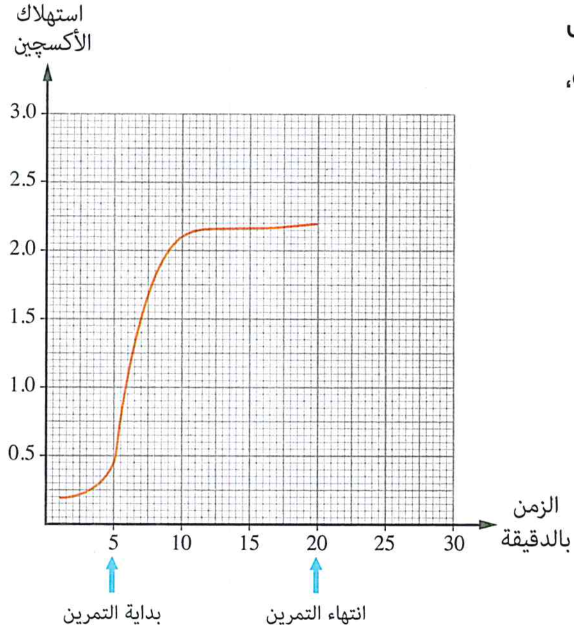
٤٢ عند إجراء تحليل دم لشخص وجد أن عدد كريات الدم الحمراء أقل من المعدل الطبيعى، قد يعد ذلك علامة على ....

(أ) فرط نشاط نخاع العظام
(ب) فرط نشاط الطحال
(ج) قلة نشاط الغدة التيموسية
(د) زيادة عدد الخلايا القاتلة الطبيعية

٤٣ أى من البروتينات التالية يعمل داخل نواة الخلية ؟

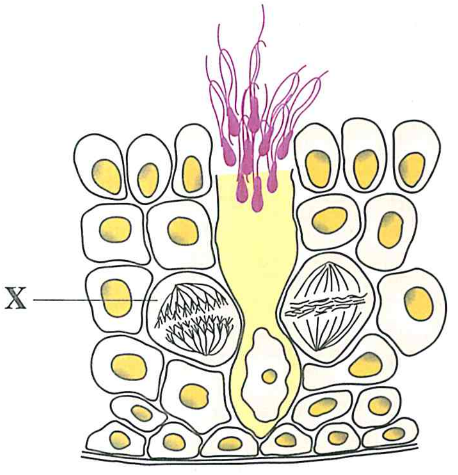
(أ) عامل الإطلاق
(ب) إنزيم تاك بوليميريز
(ج) إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز
(د) إنزيم بلمرة DNA

٤٤ الشكل البيانى المقـــابل يوضح معدل استهلاك الأكسچين أثناء ممارسة أحد التمرينات الرياضية، أى مما يلى يحدث بعد الانتهاء من التمرين ؟



(أ) يعود الأكسچين سريعًا لقيمته وقت الراحة
(ب) يتأكسد حمض اللاكتيك
(ج) يزداد معدل استهلاك جزيئات ATP
(د) يزداد معدل التنفس

٤٥ الشكل المقابل يوضح قطاع فى أنيبيبة منوية لذكر إنسان، ما الذى يشير إليه الحرف (X) ؟



أ) انقسام ميوزى أول فى خلية منوية أولية
ب) انقسام ميتوزى فى خلية جرثومية أمية
جـ) انقسام ميوزى ثانٍ فى خلية منوية ثانوية
د) انقسام ميوزى فى طليعة منوية

٤٦ إذا كان هناك بروتين يتكون من ٦٠ حمض أمينى، فما عدد نيوكليوتيدات الشريط الناسخ لجزىء mRNA ؟

أ) ١٨٠ ب) ١٨٣ جـ) ٣٦٠ د) ٣٦٦

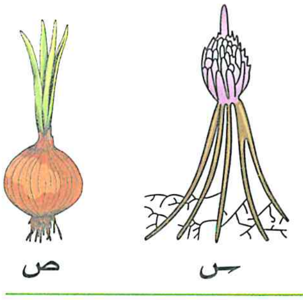
٤٧ أى الخلايا التالية لا تلعب دورًا فى الاستجابة بالالتهاب ؟

أ) البلعمية الكبيرة ب) التائية المساعدة
جـ) القاعدية د) وحيدة النواة

٤٨ أى ما يلى يؤدى إلى حدوث حمل شديد الخطورة ؟

أ) حدوث الإخصاب فى تجويف الرحم ب) حدوث الإخصاب فى قناة فالوب
جـ) استقرار البويضة المخصبة فى قناة فالوب د) انغماس البويضة المخصبة فى بطانة الرحم

٤٩ كم عدد صور الحركة التى يشترك فيها النباتان (س) ، (ص) ؟



أ) ١
ب) ٢
جـ) ٣
د) ٤

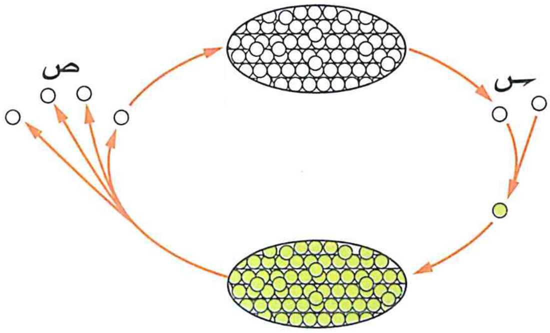
٥٠ أى الهرمونات التالية يتسبب فى إفراز هرمون التستوستيرون فى الذكر والبروجسترون فى الأنثى ؟

أ) LH ب) FSH
جـ) الأوكسيتوسين د) البرولاكتين

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

١ ما نوع الانقسام المؤدى لتكوين (س) ، (ص) ؟



(أ) ميتوزى فى كل منهما

(ب) ميتوزى / ميوزى على الترتيب

(جـ) ميوزى / ميتوزى على الترتيب

(د) ميوزى فى كل منهما

٢ إذا علمت أن ترتيب القواعد فى قطعة من شريط DNA ، كما يلى :

3´...T-A-C-C-C-C-T-T-T-T-A-C-T-C-C-T-T-T-G-G-G-C-A-C-G-C-G-A-T-T... 5´

فكم عـدد أنواع جزيئـات tRNA التى يتطلبها تكون سلسـلة عديد الببتيـد من تتابع mRNA المنسوخ ؟

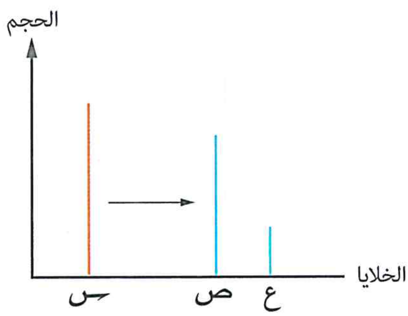
(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ٩ (د) ١٠

٣ أى مما يأتى يصل بين نسيجين متماثلين ؟

(أ) الأوتار والأربطة (ب) الغضاريف والأربطة

(جـ) الغضاريف فقط (د) الأربطة فقط

٤ الشكل المقابل يوضح إحدى صور التكاثر لفطر وحيد الخلية، فما العدد الصبغى للخلية (ع) ؟



(أ) نفس العدد الصبغى بالخلية (س)

(ب) ضعف العدد الصبغى بالخلية (ص)

(جـ) نصف العدد الصبغى بالخلية (س)

(د) نصف العدد الصبغى بالخلية (ص)

٥ يمكننا الحصول على نباتات معدلة جينيًا من خلال ....

(أ) استخدام بكتيريا ممرضة تكسب النبات المناعة المكتسبة

(ب) استخدام الهندسة الوراثية

(جـ) تهجين سلالات نباتية مختلفة من خلال التربية النباتية

(د) استخدام الأسمدة العضوية

٦ أى مما يلى لا يؤدى إلى تنوع الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد ؟

(أ) اختلاف تتابع النيوكليوتيدات لنفس الچين
(ب) حدوث الانقسام الميوزى
(ج) حدوث الطفرات
(د) كمية DNA فى النواة

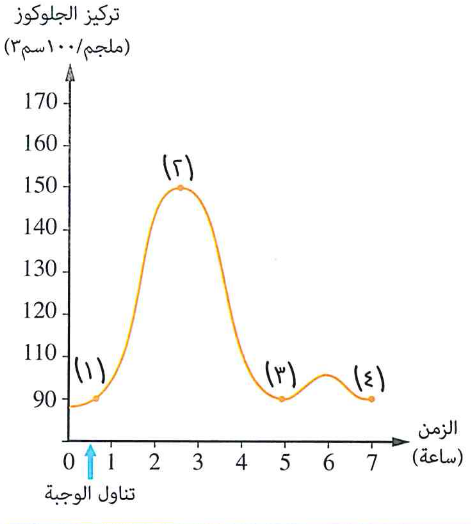
٧ ما مدى صحة العبارتين التاليتين: «تحتوى نواة الحيوان المنوى فى ذكر الإنسان على ٢٣ جزىء من DNA» ، «تحتوى نواة البويضة فى أنثى الإنسان على أكثر من ٢٣ جزىء من DNA» ؟

(أ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(ب) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(ج) العبارتان صحيحتان
(د) العبارتان خطأ

٨ * كم عدد كودونات mRNA التى تنسخ من قطعة من جزىء DNA تحتوى على ١٢٠٠٠ قاعدة نيتروچينية ؟

(أ) ٢٠٠٠ (ب) ٣٠٠٠ (ج) ٤٠٠٠ (د) ٦٠٠٠

٩ الشكل البيانى المقابل يوضح مستوى سكر الجلوكوز لدى شخص ما بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات، أى من الأرقام التالية يشير إلى بدء تأثير الأنسولين والجلوكاجون على الترتيب ؟



(أ) (١) / (٢)
(ب) (٢) / (٣)
(ج) (٢) / (٤)
(د) (٣) / (٤)

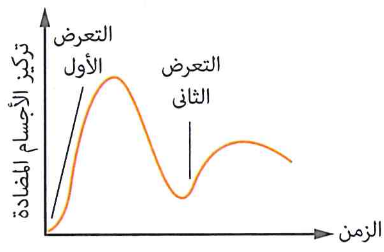
١٠ تحدث الحركة بسبب انتقال السيال العصبى من خلال التفرعات النهائية للألياف العصبية الحركية إلى ....

(أ) العضلات والأوتار
(ب) العظام والأربطة
(ج) العظام فقط
(د) العضلات فقط

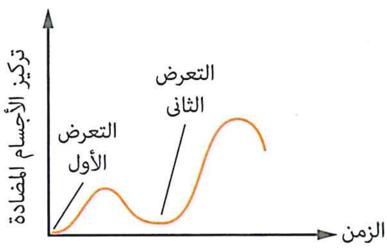
١١ إذا علمت أن عدد الصبغيات فى بويضة ملكة نحل العسل يساوى ١٦ صبغى، كم يكون عدد الصبغيات فى خلية جسدية لذكر نحل العسل ؟

أ) ٨
ب) ١٦
ج) ٣٢
د) ٦٤

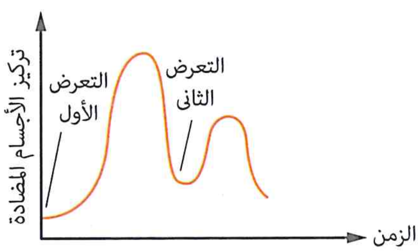
١٢ أى من الأشكال البيانية التالية يمثل مراحل المناعة المكتسبة لشخص تعرض لنفس مسبب المرض أكثر من مرة ؟



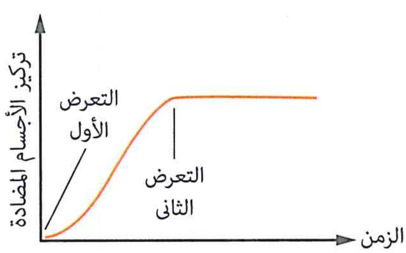
أ



ب



ج



د

١٣ ماذا يحدث إذا اختفت إنزيمات اللولب من الخلايا الجسمية لطفل صغير ؟

أ) سيصبح جزىء DNA عبارة عن شريط واحد
ب) تتوقف عملية تضاعف DNA ويموت الطفل
ج) ستتولى جزيئات RNA مهام جزىء DNA
د) لن يتم إصلاح التلف فى DNA

١٤ أى الهرمونات التالية يقل تركيزه بشكل كبير فى دم امرأة قبل بدء فترة الطمث مباشرةً ؟

أ) FSH
ب) LH
ج) البروجسترون
د) الإستروجين

١٥ * قطعة DNA تحتوى على ٨٠٠٠ ذرة أكسچين فى جزيئات السكر المكونة له، فكم عدد الروابط الهيدروچينية التى توجد بين (G) ، (C) إذا احتوت القطعة على ٣٦ ٪ أدينين ؟

(أ) ٢٨٠ (ب) ٧٢٠

(ج) ٥٦٠ (د) ٨٤٠

١٦ أى مما يلى يمثل طريقة تحد من انتشار ڤيروس الأنفلونزا فى خلايا الجهاز التنفسى ؟

(أ) التعادل

(ب) إبطال مفعول السموم

(ج) الترسيب

(د) التحلل

١٧ أى مما يلى يدخل فى تركيب جدر خلايا بشرة نبات الصبار بصورة أساسية ؟

(أ) السليلوز فقط

(ب) السليلوز والكيوتين

(ج) الكيوتين فقط

(د) السليلوز واللجنين

١٨ اعتمادًا على احتواء ثمار البطيخ على الكثير من البذور، ما الذى يمكن استنتاجه عن زهرة هذا النبات ؟

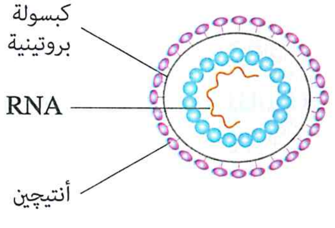
(أ) تحتوى على العديد من السبلات والبتلات

(ب) تحتوى على أسدية كبيرة الحجم

(ج) تحتوى على العديد من البويضات

(د) تحتوى على العديد من الأسدية

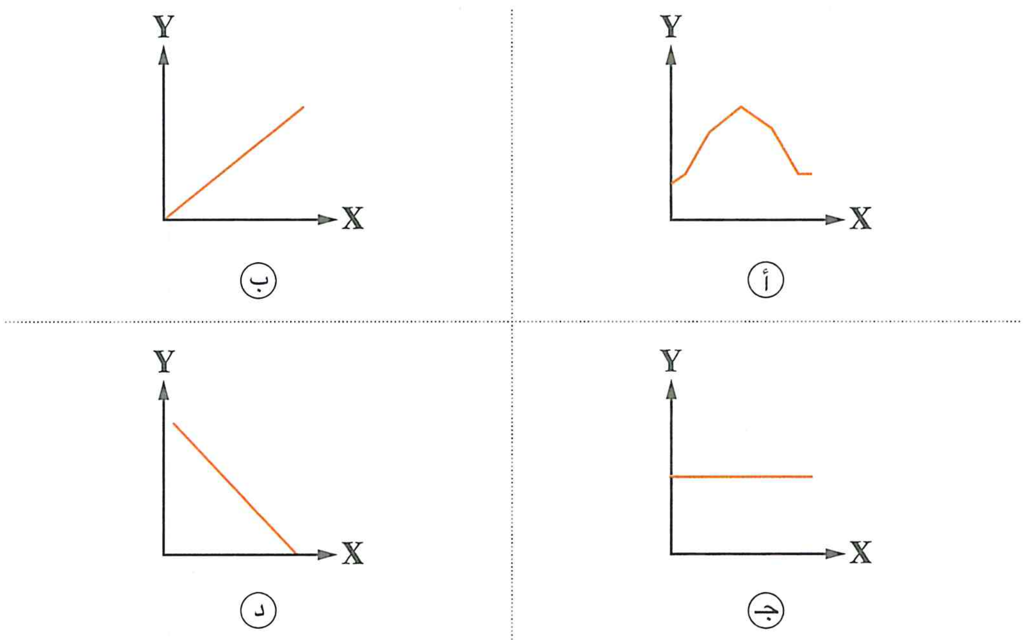
١٩ معدل حدوث الطفرات بالڤيروس الموجود بالشكل المقابل بالنسبة للبكتيريوفاج ....



(أ) أعلى (ب) أقل

(ج) متساوٍ (د) لا يمكن التنبؤ به

٢٠ ✻ أى الأشـكـال البيانيـة التالية يمثل العلاقة بين نمـو التيلوزات (X) وحجم الماء المار فى الوعاء الخشبى المصاب (Y) ؟



٢١ عند إجراء فحص بالرنين المغناطيسـى لأحد المرضى، وجد ورم بسـيط فـى الغدد جارات الدرقية يسبب زيادة فى نشاط هذه الغدد، أى من النتائج التالية قد تظهر فى تحليل دم هذه المريضة ؟

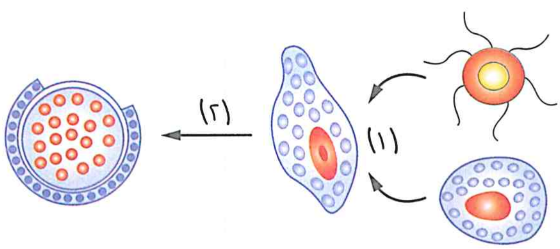
(أ) ارتفاع تركيز كل من الكالسيوم وهرمون الباراثورمون فى الدم

(ب) ارتفاع تركيز الكالسيوم وانخفاض تركيز هرمون الباراثورمون فى الدم

(جـ) انخفاض تركيز الكالسيوم وارتفاع تركيز هرمون الباراثورمون فى الدم

(د) انخفاض تركيز كل من الكالسيوم وهرمون الباراثورمون فى الدم

٢٢ ✻ فى الشكل المقابل، أى مما يلى ينطبق على كل من العمليتين (١) ، (٢) ؟



(أ) تسبب ظهور أعراض الحمى على المصاب

(ب) تحدث فى تجويف معدة البعوضة

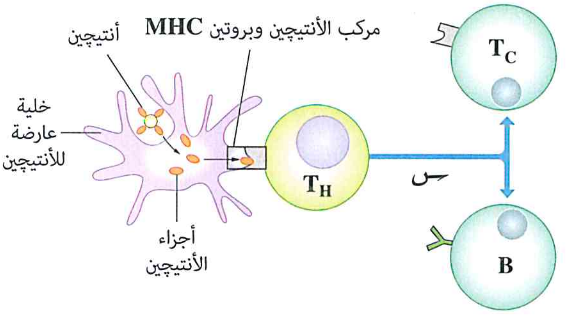
(جـ) تحدث فى العائل الأساسى

(د) لا تتضمن انقسام خلوى

٢٣ أى مما يلى يمثل DNA بكتيريا السلالة (R) المسببة للالتهاب الرئوى للفئران بعد حدوث التحول البكتيرى ؟

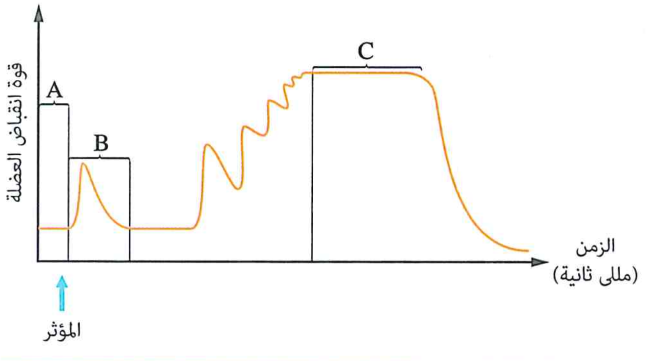
(أ) DNA معاد الاتحاد
(ب) DNA مهجن
(جـ) بلازميد إضافى
(د) استنساخ DNA

٢٤ ماذا يمثل الحرف (س) بالشكل المقابل ؟



(أ) إنترفيرونات
(ب) ليمفوكينات
(جـ) بيرفورين
(د) سيتوكينات

٢٥ أى الأجزاء بالشكل البيانى المقابل يوضح الانقباض العضلى الطبيعى ؟



(أ) B ، C
(ب) A ، B
(جـ) B فقط
(د) A فقط

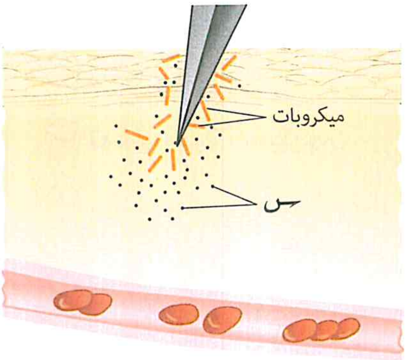
٢٦ أى مما يلى يميز تقنية زراعة الأنسجة ؟

(أ) النباتات الناتجة لا تُكوِّن أزهارًا
(ب) إنتاج النباتات بشكل سريع
(جـ) إنتاج نباتات جميع أزهارها متباينة الألوان
(د) إنتاج نباتات متباينة وراثيًا

٢٧ إذا كان جزىء DNA بكتيرى يحتوى على ١٠٠ قاعدة بيريميدينية، كم عدد مجموعات الفوسفات المرتبطة فيه ؟

(أ) ٤٠٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ١٩٩ (د) ١٩٨

٢٨ ماذا تمثل المركبات (س) فى الشكل المقابل ؟



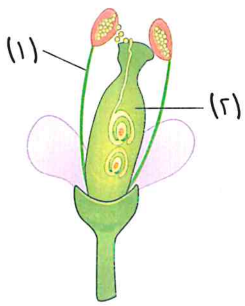
(أ) الليمفوكينات

(ب) السيتوكينات

(جـ) المتممات

(د) الكيموكينات

٢٩ أى العبارات التالية صحيحة حول النبات فى الشكل المقابل ؟



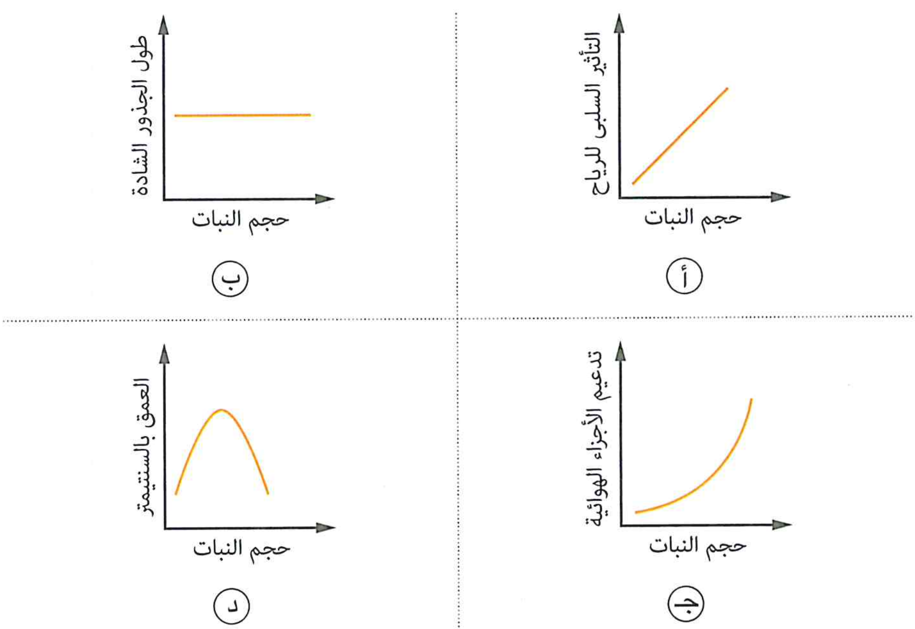
(أ) يحتوى الجزء (٢) على مبيضين

(ب) يُكوِّن الجزء (٢) ثمرة

(جـ) يسقط الجزء (١) قبل الإخصاب

(د) يحتوى الجزء (١) على خلايا ثنائية المجموعة الصبغية

٣٠ * أى الأشكال البيانية التالية صحيح بالنسبة لنمو أبصال النرجس ؟



٣١ أى مما يلى لا يصاحب حقن شخص بهرمون الأدرينالين ؟

(أ) زيادة إنتاج ATP

(ب) تعطيل بلمرة الجليكوچين

(جـ) زيادة الحفز العصبى العضلى

(د) تثبيط إنزيمات أكسدة الجلوكوز

٣٢ أى المواد التالية فى منطقة الشعيرات الدموية للمشيمة يكون تركيزها فى دم الجنين أعلى من تركيزها فى دم الأم ؟

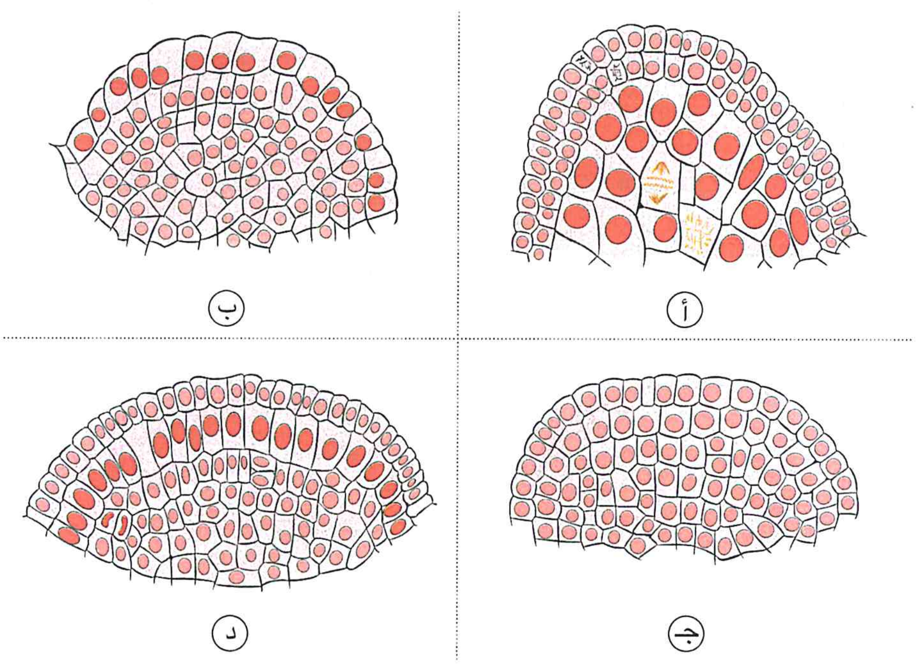
(أ) الأجسام المضادة

(ب) الجلوكوز

(جـ) الأحماض الأمينية

(د) اليوريا

٣٣ ✻ أى مما يلى يحدث نتيجة استخدام مادة الكولشيسين ومنع تكون خيوط المغزل لمرة واحدة ؟



٣٤ أى الوظائف التالية تقوم بها الخلايا T_H ؟

(أ) تنشيط الخلايا البائية

(ب) تنشيط المتممات

(جـ) وقف عمل الخلايا القاتلة

(د) تثبيط الخلايا البلعمية

٣٥ تبطن قناة فالوب بخلايا طلائية تتشابه مع الخلايا الطلائية ببطانة الرحم فى ....

أ) وجود الأهداب
ب) العدد الصبغى
جـ) التجدد كل دورة طمث
د) انغماس البويضة فيها

٣٦ بالاستعانة بالبيانات الموضحة بالجدولين المقابلين والتى تمثل نسب القواعد النيتروجينية فى DNA ، RNA لأحد أنواع نبات البصل، ما سبب اختلاف هذه البيانات ؟

القاعدة	A	G	C	T
DNA	٪٣١,٨	٪١٨,٤	٪١٨,٢	٪٣١,٦

القاعدة	A	G	C	U
RNA	٪٢٤,٩	٪٢٩,٨	٪٢٤,٧	٪٢٠,٦

أ) يقتصر وجود DNA على النواة فقط، بينما يوجد RNA فى جميع أجزاء الخلية
ب) DNA عبارة عن لولب مزدوج، بينما RNA عبارة عن شريط مفرد
جـ) فى DNA تتكامل (A) مع (T)، بينما فى RNA تتكامل (A) مع (C)
د) يوجد ثلاثة أنواع من RNA، بينما يوجد نوع واحد من DNA

٣٧ * تحدث حالة البول السكرى الكاذب بسبب طفرة تحدث فى جين مستقبلات هرمون ADH، أى مما يلى يمثل الوصف الأفضل لتأثير هذه الطفرة ؟

أ) خروج كميات كبيرة من البول المركز
ب) خروج كميات قليلة من البول المركز
جـ) خروج كميات كبيرة من البول المخفف
د) خروج كميات قليلة من البول المخفف

٣٨ أى مما يلى يميز الجسم القطبى فى إناث الثدييات ؟

أ) ليس له نواة
ب) جسم ضامر
جـ) يخزن غذاء
د) ثنائى المجموعة الصبغية

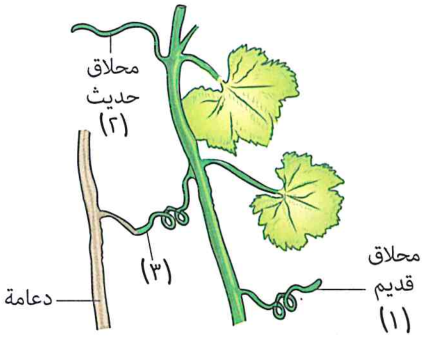
٣٩ ما الأساس فى عمل المخاط كخط مناعى ؟

أ) أنه مادة قاتلة لجميع الميكروبات
ب) أنه مادة منشطة للخلايا المناعية
جـ) أنه مادة حمضية
د) أنه مادة لزجة

٤٠ يحتوى بلازميد على چين واحد يتكون من ١٠٠ نيوكليوتيدة، أى مما يلى ينتج عند بدء انقسام الخلية ؟

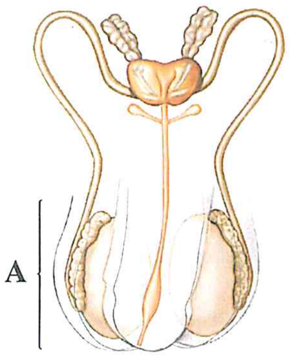
(أ) بلازميد به ١٠٠ نيوكليوتيدة
(ب) ٢ بلازميد بكل منهما ١٠٠ نيوكليوتيدة
(جـ) بلازميد به ٢٠٠ نيوكليوتيدة
(د) ٢ بلازميد بكل منهما ٥٠ نيوكليوتيدة

٤١ الشكل المقابل يوضح ثلاثة محاليق فى جزء من نبات متسلق، أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا الشكل ؟



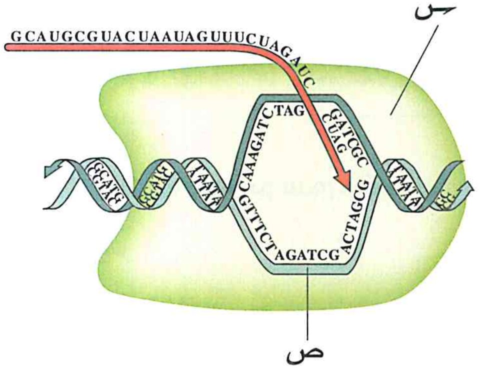
(أ) ظهور المحلاق (٢) على النبات قبل ظهور المحلاق (٣)
(ب) المحلاق (٣) غير مغلظ الجدار والمحلاق (٢) مغلظ الجدار
(جـ) المحلاق (١) غير متموج والمحلاق (٢) متموج
(د) الأنسجة الدعامية فى المحلاق (٢) أقل من الأنسجة الدعامية فى المحلاق (٣)

٤٢ وجود الخصيتين فى المنطقة (A) بالشكل المقابل يسمح بـ ....



(أ) تخزين الحيوانات المنوية حية لفترة طويلة
(ب) تقليل الإمدادات الدموية لها
(جـ) تقليل درجة حرارتها
(د) زيادة إفراز الهرمونات

٤٣ من الشكل المقابل، أى العبارات التالية تمثل (س)، (ص) ؟

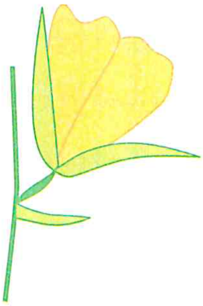


	س	ص
(أ)	ناتج عن عملية بلمرة	يتكون من ريبونيوكليوتيدات
(ب)	له شفرة على جزىء DNA	لا يترجم لبروتين
(جـ)	ناتج عن عملية ترجمة	يحتوى على مقابل محفز النسخ
(د)	لا يترجم	قالب نسخ mRNA

٤٤ * ما متوسط نسبة الخلايا البائية بالنسبة لخلايا الدم البيضاء ؟

(أ) ٣ ٪ (ب) ٧ ٪ (ج) ١٠ ٪ (د) ١٥ ٪

٤٥ ما نوع الزهرة فى الشكل المقابل ؟



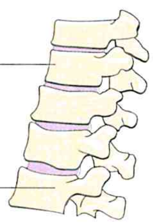
(أ) جالسة ، بدون قناية ، إبطية

(ب) معنقة ، ذات قناية ، طرفية

(ج) جالسة ، بدون قناية ، طرفية

(د) معنقة ، ذات قناية ، إبطية

٤٦ الشكل المقابل يمثل جزء من العمود الفقرى للإنسان، فإذا كانت الفقرة رقم (٢) هى الفقرة القطنية الثانية، فإن الفقرة رقم (١) تتصل بزوج الضلوع ....



(أ) التاسع (ب) العاشر

(ج) الحادى عشر (د) الثانى عشر

٤٧ * إذا توصلت الأبحاث العلمية لمادتين كيميائيتين (س) و (ص)، المادة (س) تمنع إفراز هرمون FSH عند ارتباطها بغشاء الخلايا المفرزة له بالغدة النخامية والمادة (ص) تمنع إفراز هرمون LH عند ارتباطها بغشاء الخلايا المفرزة له بالغدة النخامية، بناءً على ما درست أيهما يمكن استخدامه كوسيلة يستعملها الزوج لمنع حدوث الإنجاب ؟

(أ) (س) فقط (ب) (ص) فقط

(ج) (س) أو (ص) (د) لا يصلح أى من (س) ، (ص) بديلاً

٤٨ أنجبت امرأة توأم متماثل مذكر وتوأم متماثل مؤنث فى نفس الولادة، أى مما يلى يفسر تكوين هذين التوأمين ؟

(أ) إخصاب ٤ بويضات

(ب) إخصاب بويضة واحدة

(ج) إخصاب بويضتين

(د) إخصاب ٣ بويضات

٤٩ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يلتف DNA فى حقيقيات النواة حول البروتينات الهستونية مكونًا كروماتين، ويتصل بالغشاء البلازمى فى الخلية ؟

(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٥٠ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لنخاع العظام ؟

(أ) يوجد داخل العظام المسطحة

(ب) يمنع خروج معظم الخلايا الليمفاوية قبل النضج

(جـ) يحتوى على خلايا ناضجة وغير ناضجة

(د) يعتبر العضو الليمفاوى الأساسى فى الجسم

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

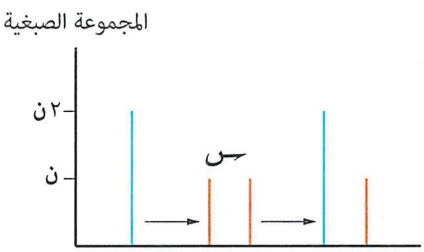
١ يختلف DNA فى خلايا جناح الفراشة عن DNA فى خلايا جلد الإنسان فى ....

(أ) ثلاثيات الشفرات التى تعبر عن الأحماض الأمينية
(ب) مضادات الكودونات التى تحمل شفرات الأحماض الأمينية
(جـ) أنواع النيوكليوتيدات التى تكون اللولب المزدوج
(د) أنواع الچينات الموجودة على DNA

٢ أى الخصائص التالية تزيد من الدعامة الفسيولوچية للنبات ؟

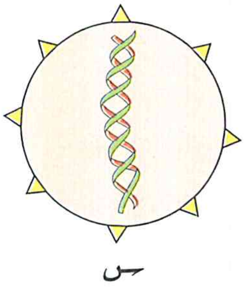
(أ) عدد الثغور كثير وطبقة الكيوتين سميكة وعدد الشعيرات الجذرية قليل
(ب) عدد الثغور قليل وطبقة الكيوتين سميكة وعدد الشعيرات الجذرية كثير
(جـ) عدد الثغور كثير وطبقة الكيوتين رقيقة وعدد الشعيرات الجذرية كثير
(د) عدد الثغور قليل وطبقة الكيوتين رقيقة وعدد الشعيرات الجذرية قليل

٣ الشكل المقابل يمثل عدد المجموعات الصبغية خلال دورة حياة أحد الكائنات الحية، إذا كانت (س) تمثل أمشاج، ما احتمالات التكاثر لهذا الكائن الحى ؟



(أ) توالد بكرى طبيعى وتكاثر جنسى
(ب) زراعة أنسجة وتوالد بكرى طبيعى
(جـ) تكاثر بالجراثيم وتكاثر جنسى
(د) تجدد وتوالد بكرى صناعى

٤ هل يمكن استخدام الكائن الممرض (س) الموضح بالشكل المقابل كلقاح ؟



(أ) نعم، باستخدام (س) فى حالة نشطة
(ب) نعم، باستخدام (س) فى حالة مضعفة
(جـ) لا، لعدم قدرة الخلايا البائية فى التعرف على جزء من مسبب المرض
(د) لا، لعدم قدرة الخلايا البلعمية الكبيرة فى التعرف على جزء من مسبب المرض

٥ يرتبط طرفى جزىء DNA فى الميتوكوندريا برابطة ....

(أ) هيدروچينية (ب) تساهمية (جـ) ببتيدية (د) كبريتيدية

٦ ماذا يحدث عند انخفاض مستوى هرمون التستوستيرون فى دم ذكر بالغ ؟

(أ) تثبيط إفراز هرمون FSH

(ب) توقف إفراز هرمون LH

(جـ) زيادة إفراز هرمون FSH

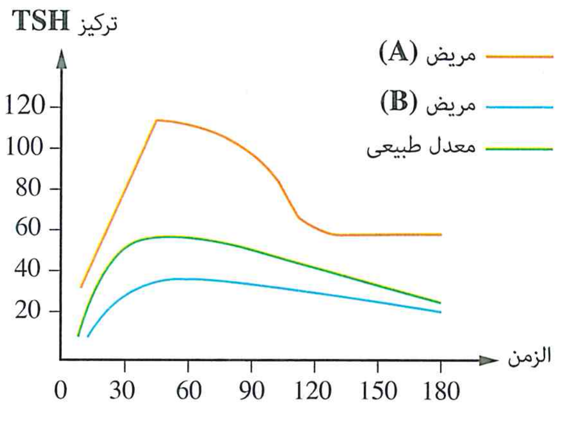
(د) زيادة إفراز هرمون LH

٧ فى خلايا كبد الإنسان، أى الإنزيمات التالية أكثر تخصصًا فى آلية عمله ؟

(أ) اللولب (ب) الربط

(جـ) البلمرة (د) تاك بوليميريز

٨ * المريضان (A) ، (B) يعانيان من قصور ما وعند تحليل الدم لكل منهما تم قياس تركيز هرمون TSH فى بلازما الدم لمدة ثلاث ساعات، ثم تم تمثيل التركيزات بالشكل البيانى المقابل، يعانى المريض (A) من خلل فى ....



(أ) منطقة تحت المهاد

(ب) الغدة الدرقية

(جـ) الفص الأمامى للغدة النخامية

(د) الفص الخلفى للغدة النخامية

٩ أى المناطق التالية لا يتغير طولها عند انقباض الليفة العضلية ؟

(أ) Z-Z (ب) H

(جـ) A (د) I

١٠ تنضج الأمشاج فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا فى ....

(أ) دم الإنسان فقط

(ب) معدة البعوضة فقط

(جـ) دم الإنسان ومعدة البعوضة

(د) كبد الإنسان ومعدة البعوضة

١١ أى العبارات التالية تنطبق على التيلوزات ؟

(أ) تراكيب موجودة دائمًا فى النبات

(ب) تمنع دخول الميكروب للنبات

(جـ) تزيد من قطر القصيبة الخشبية

(د) تظهر فى القطاع العرضى للساق المصابة

١٢ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، المادة الوراثية فى حقيقيات النواة لها شكل ثابت، بينما فى أوليات النواة متغيرة حسب وضع الخلية ؟

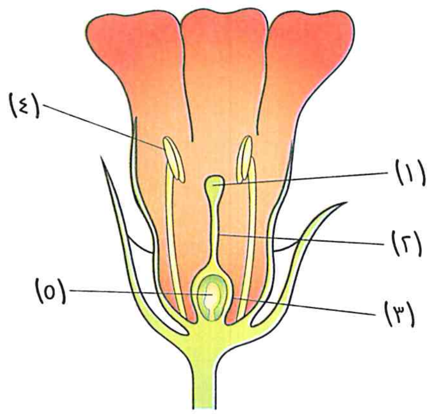
(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٣ الشكل المقابل يوضح قطاع طولى فى إحدى الأزهار، أى الأجزاء تستمر فى النمو لفترة بعد حدوث الإخصاب ؟



(أ) (١) ، (٥)

(ب) (٢) ، (٣)

(جـ) (٢) ، (٤)

(د) (٣) ، (٥)

١٤ أى مما يلى لا يسبب تنوع البروتينات ؟

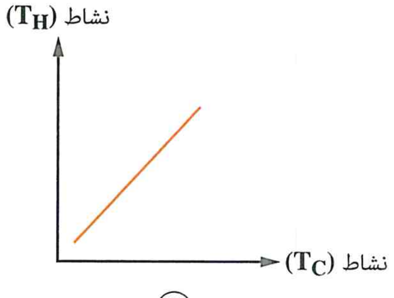
(أ) عدد الأحماض الأمينية فى البروتين

(ب) عدد سلاسل عديد الببتيد المكونة له

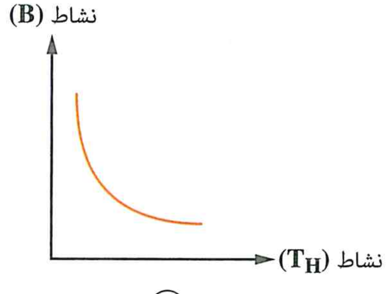
(جـ) نوع الروابط الموجودة بين الأحماض الأمينية

(د) ترتيب الأحماض الأمينية فى السلاسل

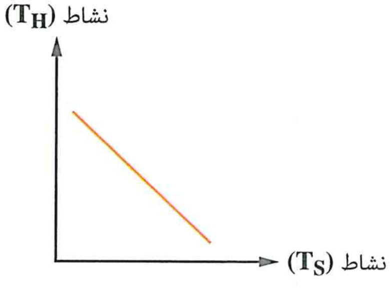
١٥ ✳ أى العلاقات البيانية التالية صحيحة ؟



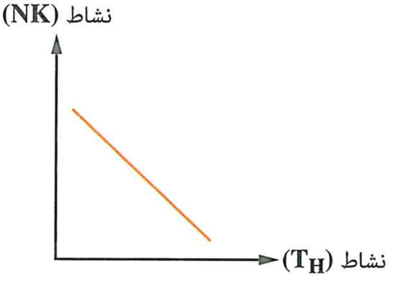
(أ)



(ب)

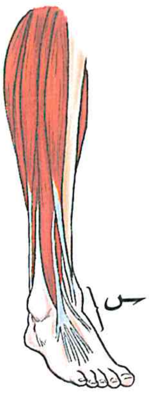


(جـ)



(د)

١٦ لاحظ حركة قدمك، ما نوع المفصل المتكون عند (س) فى الشكل المقابل ؟

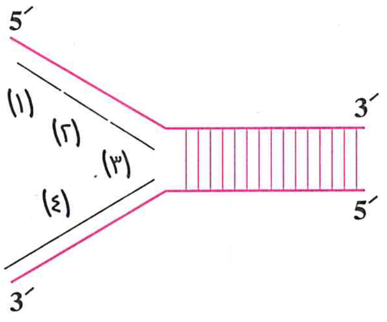


(أ) ليفى
(ب) غضروفى
(جـ) زلالى يتحرك فى اتجاه واحد فقط
(د) زلالى يتحرك فى أكثر من اتجاه

١٧ يتشابه الطور الجرثومى مع الطور المشيجى لنبات الفوجير فى كل مما يأتى **ماعدا** ....

(أ) الاحتياج لبيئة رطبة
(ب) طريقة التغذية
(جـ) وجود تراكيب تكاثرية
(د) نوع التكاثر الناتج عنه

١٨ * من الشكل المقابل والذى يوضح إحدى العمليات الحيوية فى الخلية، أى القطع يبدأ تكوينها أولًا ؟

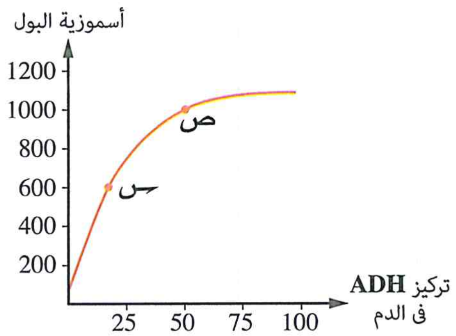


(أ) (١) ، (٤)
(ب) (٣) ، (٤)
(جـ) (٢) ، (٣)
(د) (١) ، (٣)

١٩ أى مما يلى يخزن معظم أنواع الخلايا المناعية ؟

(أ) نخاع العظام
(ب) العقد الليمفاوية
(جـ) بقع باير
(د) الغدة التيموسية

٢٠ من الشكل البيانى المقابل الذى يوضح التغير فى تركيز المواد المذابة فى البول مع تغير تركيز هرمون ADH فى الدم، يرجع اختلاف تركيز البول عند النقطة (ص) عن النقطة (س) إلى ....



(أ) إخراج الأملاح واليوريا
(ب) إخراج الماء
(جـ) إعادة امتصاص الأملاح واليوريا
(د) إعادة امتصاص الماء

٢١ * إذا علمت أن الحيوان المنوى الذى يحمل الصبغى (X) أطول عمرًا من الحيوان المنوى الذى يحمل الصبغى (Y)، فيكون احتمال إنجاب أنثى أكبر عند وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى اليوم .... من بدء الطمث.

(أ) العاشر
(ب) الثانى عشر
(جـ) الرابع عشر
(د) السادس عشر

٢٢ * بالاستعانة بجدول الشفرات، أى الطفرات التالية لا تؤدى لتغيير البروتين الناتج منها ؟

(أ) GUC ⟵ GUU
(ب) CAA ⟵ UAA
(جـ) GCU ⟵ GUU
(د) CAA ⟵ CAC

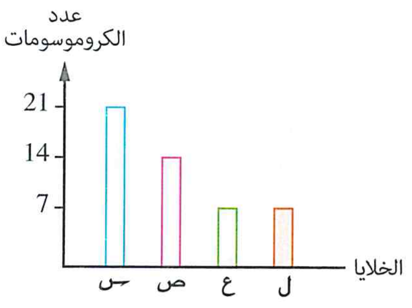
٢٣ **أى العبارات التالية تنطبق على مادة الكانافنين ؟**

ⓐ توجد فى النبات وتقل بعد الإصابة
ⓑ توجد فى النبات وتزداد بعد الإصابة
ⓙ تتعرف على الميكروب وتنشط عمله
ⓓ تحلل المواد التى يفرزها الميكروب

٢٤ **أصيب شخص بخلع فى مفصل الكتف، من المتوقع أن يرى الطبيب فى أشعة (X) عدم اتصال عظمة ....**

ⓐ العضد بعظمة الكعبرة وعظمة الزند
ⓑ الترقوة بعظمة القص
ⓙ العضد بعظمة لوح الكتف
ⓓ الترقوة بعظمة العضد

٢٥ ✻ **إذا علمت أن عدد الكروموسومات فى نواة خلية بارانشيمية فى نبات ما ١٤ كروموسوم، فأى مما يأتى يمكن أن يمثل (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب فى الشكل البيانى المقابل ؟**

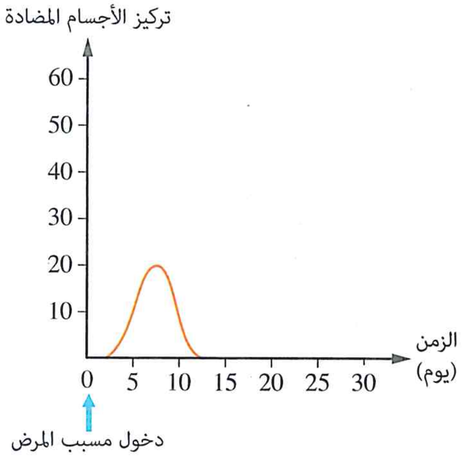


ⓐ خلية سمتية / زيجوت / نواة الإندوسبرم / بيضة
ⓑ نواة الإندوسبرم / زيجوت / بيضة / خلية سمتية
ⓙ زيجوت / نواة الإندوسبرم / بيضة / خلية سمتية
ⓓ نواة الإندوسبرم / بيضة / زيجوت / خلية سمتية

٢٦ **ما نتيجة حدوث طفرة فى جين تكوين إنزيم بلمرة DNA فى خلية حية ؟**

ⓐ موت الكائن الحى
ⓑ عدم انقسام الخلية
ⓙ توقف انقسام النسيج
ⓓ زيادة معدل تضاعف الخلية

٢٧ **من الشكل البيانى المقابل الذى يوضح تركيز الأجسام المضادة فى بلازما دم شخص تعرض لمسبب مرض للمرة الأولى وإذا هاجم هذا الشخص نفس مسبب المرض فى اليوم الخامس عشر، ماذا تتوقع أن يكون تركيز الأجسام المضادة فى اليوم السابع عشر ؟**

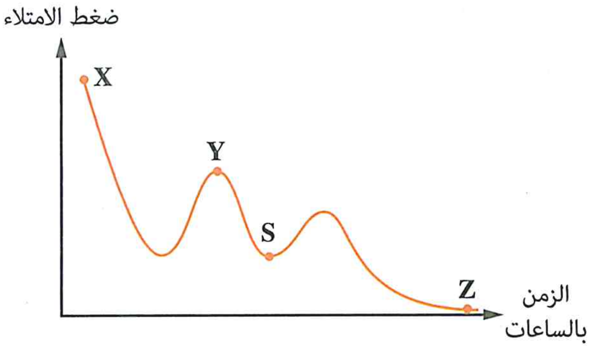


ⓐ صفر
ⓑ ١٠
ⓙ ٢٠
ⓓ أكثر من ٢٠

٢٨ أى مما يأتى يصف مستويات الهرمونات فى اليوم الـ ١٢ من دورة الطمث ؟

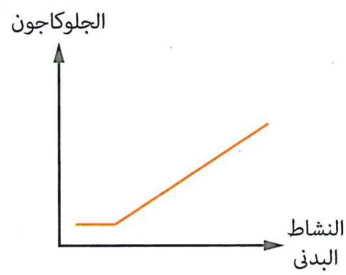
	الإستروچين	البروچسترون
أ	منخفض	منخفض
ب	منخفض	مرتفع
جـ	مرتفع	مرتفع
د	مرتفع	منخفض

٢٩ الشكل المقابل يوضح نتائج تجربة أُجريت على أحد النباتات حيث تم وضعه فى تربة منخفضة الرطوبة لفترة من الزمن، فى أى الأوقات تتوقف حركة السيتوبلازم داخل خلايا النبات ؟

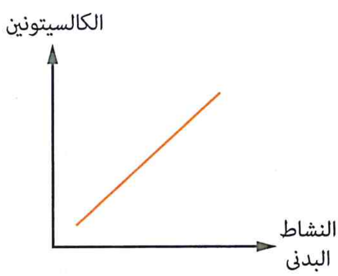


أ X
ب Y
جـ S
د Z

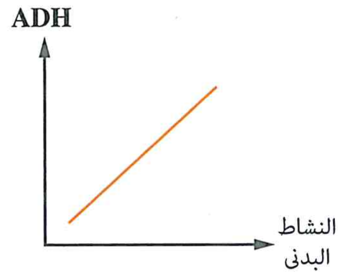
٣٠ أى الأشكال البيانية التالية **غير** صحيح ؟



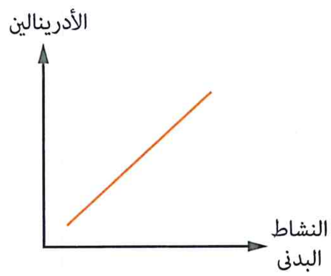
أ



ب



جـ



د

٣١ أى مما يلى ينطبق على كودون الوقف ؟

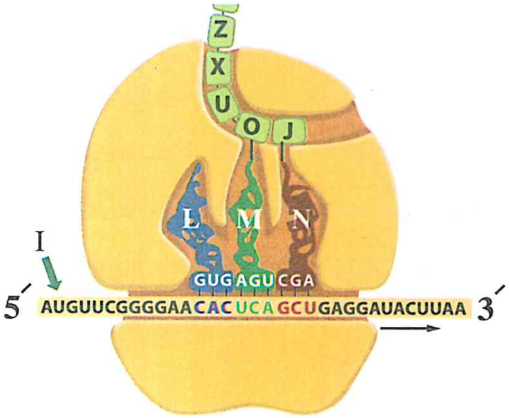
أ) لا ينسخ ولا يترجم

ب) لا ينسخ ويترجم

جـ) ينسخ ولا يترجم

د) ينسخ ويترجم

٣٢ بالاستعانة بجدول الشفرات، أى التراكيب فى الشكل المقابل يعبر عن تتابع من الريبونيوكليوتيدات مسئول عن حمل الحمض الأمينى سيرين ؟



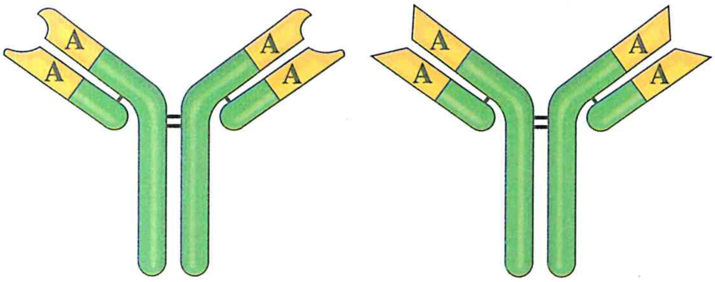
أ) L

ب) M

جـ) N

د) I

٣٣ فيم تتشابه الوحدات البنائية المكونة للجزء (A) فى الشكلين المقابلين ؟



أ) تتابعها

ب) أنواعها

جـ) أعدادها

د) نوع الروابط الكيميائية بها

٣٤ أى مما يلى لا يتفق مع المشيمة ؟

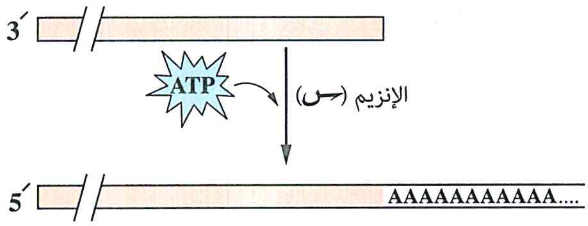
أ) تتصل بالجنين عن طريق الحبل السرى

ب) غنية بالشعيرات الدموية

جـ) تمنع وصول الكحولات والمخدرات للجنين

د) تعمل كغدة صماء مؤقتة

٣٥ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للعملية الموضحة بالشكل المقابل ؟



أ) عملية بلمرة

ب) عملية نسخ

ج) تتأثر بتغير درجة الحرارة

د) تؤثر فى عدد الكودونات على mRNA

٣٦ ما النتيجة المترتبة على حدوث تلف لبعض خلايا بيتا فى البنكرياس ؟

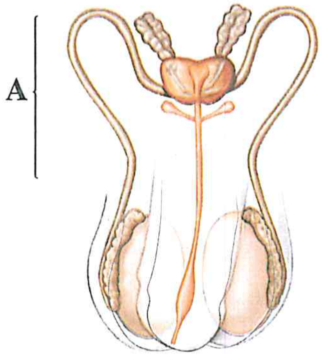
أ) يزداد مستوى الجليكوچين فى الدم

ب) يقل مستوى الجليكوچين فى الدم

ج) يزداد مستوى الجلوكوز فى الدم

د) يقل مستوى الجلوكوز فى الدم

٣٧ أى مما يلى لا يميز المنطقة (A) بالشكل المقابل ؟



أ) تحميها عظام مسطحة

ب) تتكون فيها الحيوانات المنوية

ج) بها مكونات تتأثر بالهرمونات الذكرية

د) توجد داخل الجسم

٣٨ أى مما يلى غير صحيح بالنسبة للمناعة الطبيعية ؟

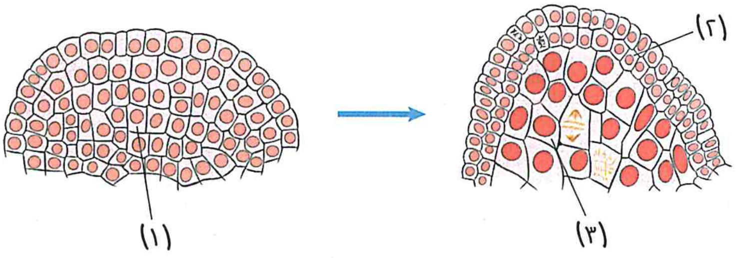
أ) لا ينتج عنها خلايا ذاكرة

ب) تشمل عملية بلعمة للميكروبات والأجسام الغريبة

ج) تنتج بعض الإنزيمات المحللة

د) تشمل إنتاج الإنترليوكينات

٣٩ ✻ الشكل التالى يمثل جزء من القمة النامية لساق نباتية قبل وبعد إضافة مادة الكولشيسين، ادرسه ثم حدد :



أى العبارات التالية صحيحة ؟

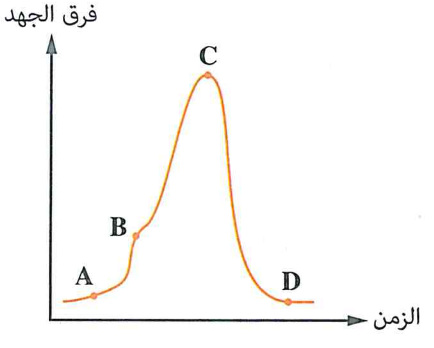
أ) الخلايا (١) ، (٢) خلايا حية متشابهة فى العدد الصبغى

ب) تموت الخلايا (٢) نتيجة تضاعف المادة الوراثية

جـ) لا تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلايا (٣)

د) تحدث طفرة تلقائية فى الخلايا (٣)

٤٠ الشكل المقابل يوضح التغير فى فرق الجهد التأثيرى أثناء انقباض عضلة هيكلية، ما الفترة التى تبتعد فيها الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين ؟



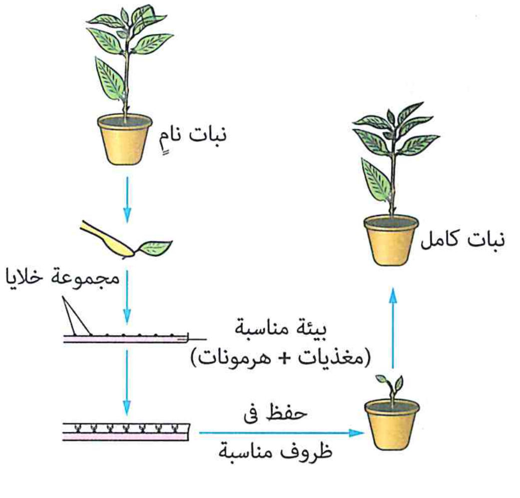
أ) A ⟵ B

ب) B ⟵ C

جـ) C ⟵ D

د) A ⟵ C

٤١ الشكل المقابل يوضح إحدى صور التكاثر التى يمكن استخدامها فى ....



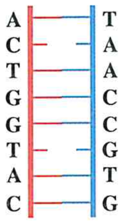
أ) إنتاج السلالات النباتية الأكثر شيوعًا

ب) إنتاج نباتات ذات سلالات جديدة مختلفة

جـ) سرعة وزيادة إنتاج المحاصيل الزراعية

د) تحسين إنتاج النباتات العشبية

٤٢ متى يمكن رؤية الشكل المقابل ؟



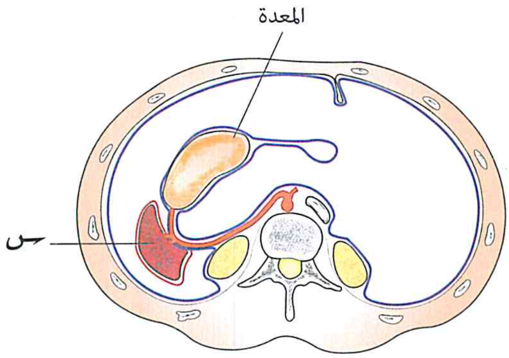
أ في تضاعف DNA

ب في تهجين DNA

جـ في نسخ mRNA

د في إنتاج DNA معاد الاتحاد

٤٣ من الشكل المقابل الذي يوضح رسم تخطيطي لقطاع عرضي للتجويف البطني، أي مما يلي صحيح عن التركيب (س) ؟



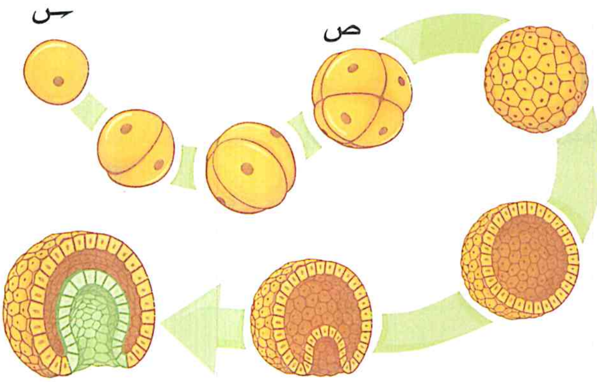
أ يحتوي على المكونات الأولية لكريات الدم الحمراء

ب يساعد في تمايز الخلايا الليمفاوية

جـ يتعامل مباشرةً مع جميع أعضاء الجسم

د يتبع الجهاز الهضمي

٤٤ من الشكل المقابل، ما عدد مرات الانقسام اللازم لتحويل التركيب (س) إلى التركيب (ص) ؟



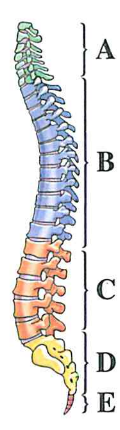
أ انقسامان ميتوزيان

ب ٦ انقسامات ميتوزية

جـ ٣ انقسامات ميتوزية

د ٤ انقسامات ميتوزية

٤٥ أي المجموعات التالية لا تشارك في اتصال الشكل المقابل بباقي أجزاء الهيكل المحوري ؟



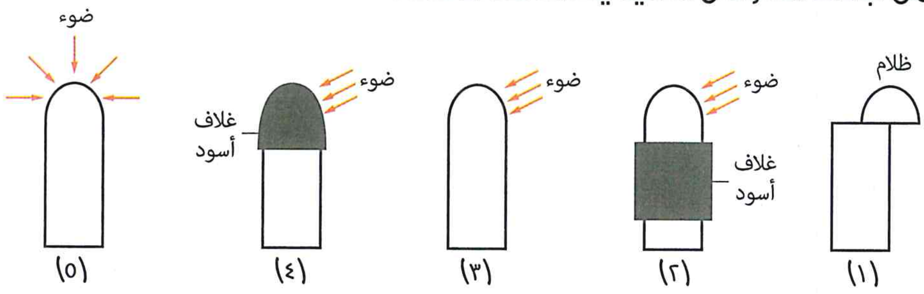
أ A ، B

ب B ، C

جـ A ، E

د C ، D

٤٦ ✳ أى من نباتات الشوفان التالية يحدث لها انتحاء ؟



(أ) (١)، (٢)، (٣)
(ب) (٢)، (٣)، (٤)
(جـ) (٣)، (٤)، (٥)
(د) (١)، (٣)، (٥)

٤٧ ✳ النسـبة بيـن كمية DNA فـى الحيوان المنوى إلى نسـبتها فى خلية منويـة أولية فى بداية الانقسام الميوزى هى ....

(أ) ١ : ١
(ب) ١ : ٢
(جـ) ١ : ٤
(د) ٢ : ١

٤٨ ✳ عند إصابة خلية بكتيرية ببكتيريوفاج مخلق فيه DNA من سلالة T6 والغلاف من سلالة T4، فأى مما يلى سينتمى إليه الحمض النووى المتكون فى الڤيروس الجديد ؟

(أ) الخلية البكتيرية
(ب) السلالة T6
(جـ) السلالة T4
(د) كل من السلالة T6 والسلالة T4

٤٩ تدمير الجينات للخلايا السرطانية يعرف بالموت المبرمج، أى مما يلى يسبب ذلك ؟

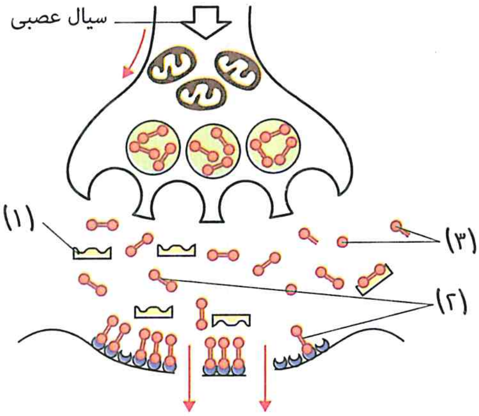
(أ) السموم الليمفاوية
(ب) مادة البيرفورين
(جـ) الإنترفيرونات
(د) الأجسام المضادة

٥٠ أنجبـت امرأة ثلاثة أطفال فى ولادة واحدة من بينهم توأم متماثل، كم عدد البويضات المخصبة التى أدت لتكوين هذه التوائم ؟

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

١ ❋ من الشكل المقابل، ماذا تمثل الأرقام (١) ، (٢) ، (٣) على الترتيب ؟



(أ) كولين أستيريز / كولين وحمض خليك / أسيتيل كولين
(ب) أسيتيل كولين / كولين أستيريز / كولين وحمض خليك
(ج) كولين وحمض خليك / أسيتيل كولين / كولين أستيريز
(د) كولين أستيريز / أسيتيل كولين / كولين وحمض خليك

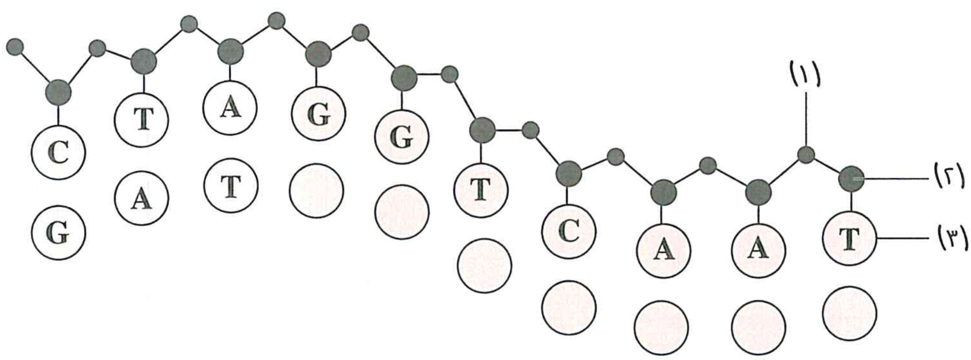
٢ يختلف زيجوت البلازموديوم عن زيجوت الفوجير فى ....

(أ) عدد المجموعات الصبغية
(ب) عدد الصبغيات
(ج) نوع التكاثر الذى يحدث بعد تكوين كل منهما
(د) نوع الانقسام المكون للأمشاج

٣ أى مما يلى من الوسائل المناعية التى تتكون بعد تعرض النبات للإصابة بميكروب ؟

(أ) المستقبلات
(ب) الكانافنين
(ج) السيفالوسبورين
(د) إنزيمات نزع السُمية

٤



إذا كانت قطعة DNA السابقة هى جزء من الچينوم البشرى، فأى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) التركيب (٣) لا يساهم فى تركيب الكروماتين
(ب) ترتبط الجزيئات (٢) بالبروتين
(ج) القطعة لا تحتوى على مجموعات حرة
(د) تمثل القطعة لفة واحدة من لفات اللولب المزدوج

٥ * إذا كان هناك ١٢٨٠ حبة لقاح فى متك زهرة، كم سيكون عدد الخلايا الجرثومية الأمية فى كل كيس لقاح ؟ (بفرض أن الأكياس بها نفس العدد)

(أ) ٨٠
(ب) ٢٤٠
(جـ) ٣٢٠
(د) ١٢٨٠

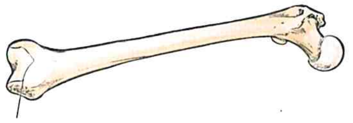
٦ أى العبارات التالية غير صحيحة حول الفرق بين حدوث طفرة فى منتصف چين على DNA أو حدوثها فى منتصف mRNA المنسوخ من هذا الچين ؟

(أ) لا تعطل الطفرة إنتاج البروتين
(ب) تكون طفرة DNA دائمة إذا لم يتم تصحيحها
(جـ) طفرة mRNA ستؤثر على البروتين المنتج من هذا الشريط فقط
(د) لا يمكن تكوين بروتينات إذا حدثت طفرة بأى منهما

٧ أى مما يلى ينطبق على الهرمون ؟

(أ) مادة كيميائية من مكونات الدم الثابتة
(ب) مادة غير عضوية تسمح بالاتصال بين عضوين مستقبلين
(جـ) مادة تُفرز من كل أعضاء الجسم
(د) مادة عضوية تؤثر على الخلايا المستهدفة فقط

٨ يتصل الجزء (س) فى الشكل المقابل بعظمة ....

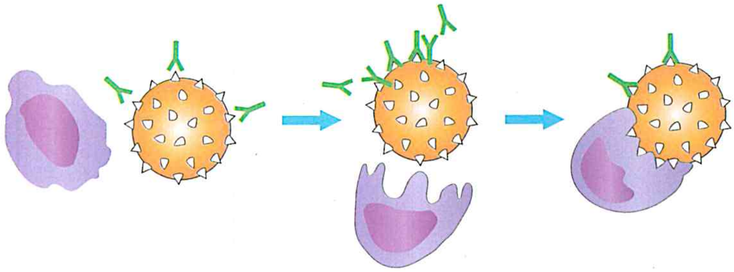


(أ) لوح الكتف
(ب) الكعبرة
(جـ) القصبة
(د) الحرقفة

٩ لأسباب طبية تم استئصال كل من قناتى فالوب والمبيضين من أنثى بالغة، أى الهرمونات التالية من المتوقع أن يزداد مستواه فى الدم عقب إجراء الجراحة ؟

(أ) FSH
(ب) البرولاكتين
(جـ) الإستروچين
(د) البروچسترون

١٠ في أي مكـان تحـدث الآليـة المناعية الموضحة في الشكل المقابل ؟



(أ) الدم
(ب) نخاع العظام الأحمر
(ج) داخل الخلية المصابة بالڤيروس
(د) الغدة التيموسية

١١ أي من الإنزيمات التالية يعمل على كسر الروابط الهيدروچينية في جزيء DNA ؟

(أ) اللولب
(ب) الربط
(ج) بلمرة RNA
(د) بلمرة DNA

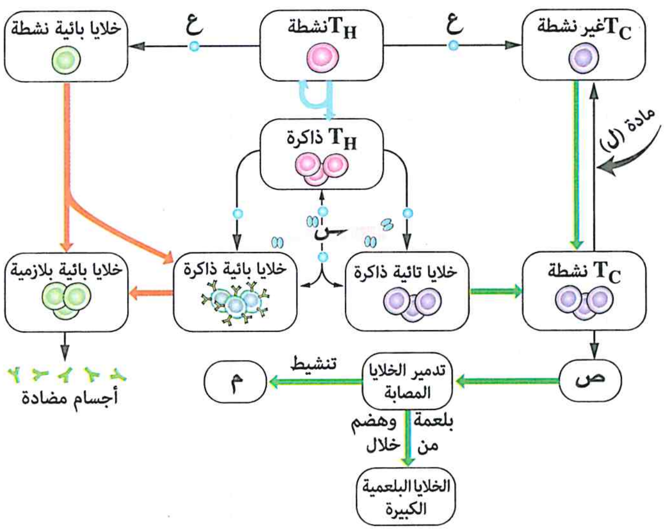
١٢ ✻ إذا حدث اقتران بين جميع خلايا خيطين من الأسـبيروجيرا أحدهما يحتوي على ١٠ خلايا والآخر يحتوي على ٦ خلايا، فكم عدد اللاقحات المتكونة ؟

(أ) ٣
(ب) ٤
(ج) ٦
(د) ٨

١٣ أي الكائنات التالية لا تستطيع إنزيمات القصر قص الحمض النووي لها ؟

(أ) فطر الخميرة
(ب) بكتيريوفاج
(ج) الأميبا
(د) ڤيروس الأنفلونزا

١٤ ✻ من المخطط المقـابل، الحروف (ع) ، (ل) ، (م) تشير على الترتيب إلى ....



(أ) سيتوكينات / ليمفوكينات / خلايا تائية مثبطة
(ب) ليمفوكينات / سيتوكينات / خلايا تائية مثبطة
(ج) سيتوكينات / إنترليوكينات / خلايا تائية مثبطة
(د) ليمفوكينات / سيتوكينات / إنترليوكينات

١٥ أى البدائل التالية يختلف عن باقى البدائل فى العظام التى تربط بينها ؟

(أ) الرباط الصليبى الأمامى

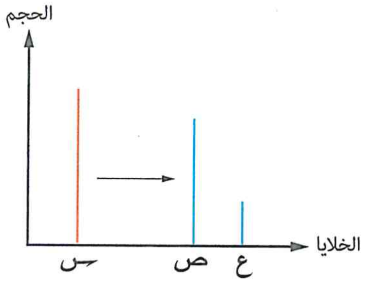
(ب) الرباط الصليبى الخلفى

(جـ) الرباط الجانبى

(د) الرباط الوسطى

١٦ الشكل المقابل يوضح إحدى صور التكاثر لفطر وحيد الخلية،

الخلية (س) تنتج من ....



(أ) تكاثر جنسى بالأمشاج

(ب) تكاثر لاجنسى بالتجدد

(جـ) تكاثر لاجنسى بالانشطار الثنائى

(د) تكاثر لاجنسى بالتبرعم

١٧ ما نوع الروابط الكيميائية فى هيكل سكر فوسفات ؟

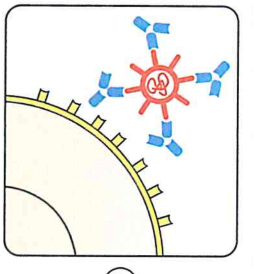
(أ) تساهمية فقط

(ب) هيدروچينية فقط

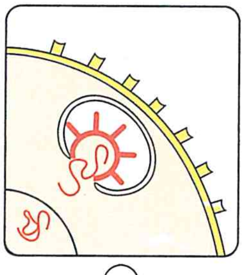
(جـ) تساهمية وكبريتيدية

(د) تساهمية وهيدروچينية

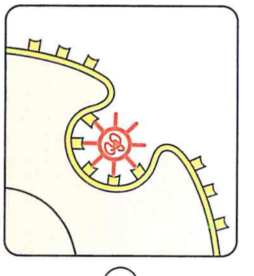
١٨ أى الأشكال التالية يوضح مرحلة إفراز الخلية للإنترفيرونات ؟



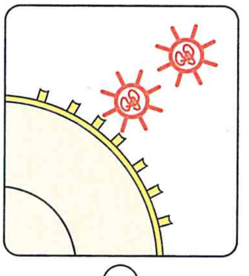
(أ)



(ب)

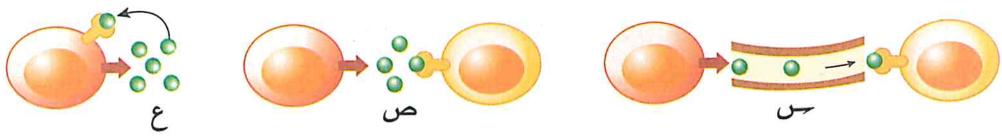


(جـ)



(د)

١٩ ✻ الأشكال التالية تمثل آليات التواصل بين الخلايا، أى مما يلى يمثل آلية تحفيز غدة النشاط ؟



أ (س) فقط
ب (س) أو (ص)
جـ (ص) فقط
د (س) أو (ع)

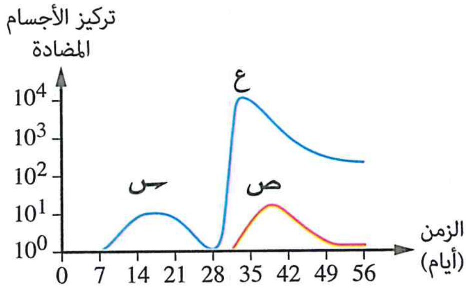
٢٠ أى المراحل العمرية التالية يطلق عليها «صمت الرحم» ؟

أ مرحلة البلوغ
ب مرحلتى الطفولة والبلوغ
جـ مرحلة الخصوبة
د مرحلتى الطفولة واليأس

٢١ أى مما يلى يميز الچينات التى يُنسخ منها mRNA فى الخلايا ؟

أ توجد بنفس المقدار فى جميع الخلايا الحية
ب لها نفس تتابع النيوكليوتيدات
جـ تختلف فى الكائن الواحد حسب نوع الخلية
د بعضها لا يمثل شفرة

٢٢ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز بعض الأجسام المضادة بدم شخص ما، فى أى الحالات التالية تكون خلايا الذاكرة هى المسئولة عن الاستجابة المناعية ؟

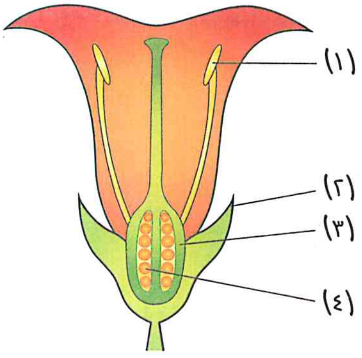


أ (س) ، (ع)
ب (ص) ، (ع)
جـ (ع) فقط
د (ص) فقط

٢٣ لييفة عضلية تحتوى على ١٢ قطعة عضلية، فكم يكون عدد الخطوط الداكنة بها ؟

أ ١٢
ب ١٣
جـ ١٤
د ٢٤

٢٤ الشكل المقابل يوضح قطاع طولى فى إحدى الأزهار، أى الأجزاء سيُكوِّن كل من البذرة والثمرة بعد إتمام عملية الإخصاب ؟



	البذرة	الثمرة
أ	(٢)	(١)
ب	(٤)	(١)
جـ	(٣)	(٢)
د	(٤)	(٣)

٢٥ ✳ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، تتكون إنزيمات التضاعف فى سيتوبلازم ونواة جميع خلايا الكائنات الحية، وتعمل فى السيتوبلازم فقط للخلايا أوليات النواة ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢٦ ما الوسيلة المناعية التى تمنع دخول الميكروب للنبات ؟

(أ) تكوين غلاف عازل حول الميكروب
(ب) تكوين التيلوزات
(جـ) الحساسية المفرطة
(د) ترسيب الصموغ

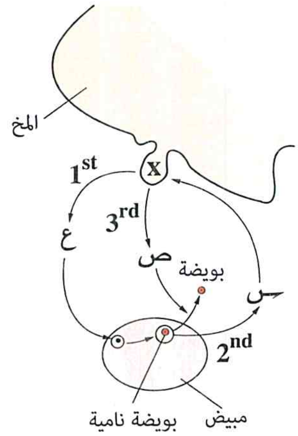
٢٧ أى مما يلى يحتوى على مجموعتين من الكروموسومات فى حشرة نحل العسل ؟

(أ) خلايا أجنحة الشغالات وخلايا أجنحة الذكور
(ب) خلايا أجنحة الذكور وخلايا أجنحة الملكات
(جـ) خلايا أجنحة الشغالات وخلايا أجنحة الملكات
(د) خلايا أجنحة الشغالات وبويضات الملكات

٢٨ يتأثر عمل المحلاق بمؤثر ....

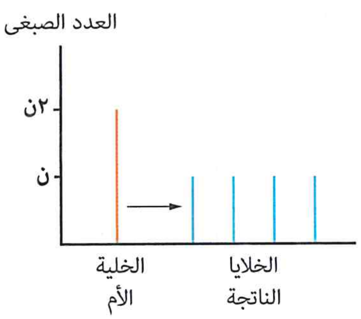
(أ) الرطوبة
(ب) الضوء
(جـ) اللمس
(د) الجاذبية

٢٩ الشـكل المقـابل يوضح تأثير الغدة النخاميـة على مبيض أنثى الإنسان، ماذا تمثل كل من الهرمونات (س)، (ص)، (ع) ؟



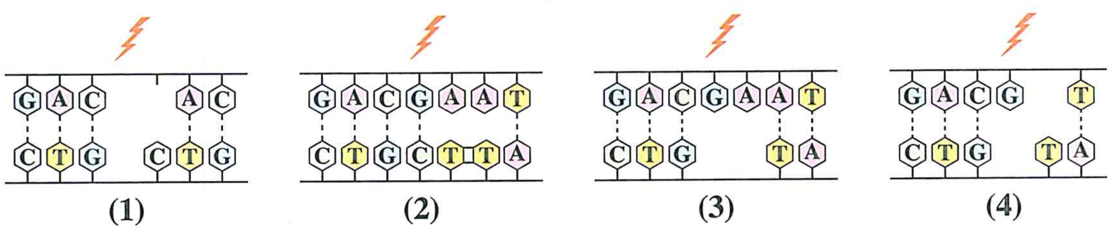
	الهرمون (س)	الهرمون (ص)	الهرمون (ع)
(أ)	LH	إستروچين	FSH
(ب)	إستروچين	LH	FSH
(جـ)	FSH	إستروچين	LH
(د)	FSH	LH	إستروچين

٣٠ إذا كانت كل الخلايا الناتجة بالشكل المقابل يمكنها بعد نضجها أن تقوم بعملية التكاثر، فأى مما يلى يمثله هذا الشكل ؟



(أ) الانقسام داخل زيجوسبور الأسبيروجيرا
(ب) تكوين الجراثيم الصغيرة فى متك نبات
(جـ) انقسام الخلية الجرثومية الأمية داخل بويضة نبات
(د) تكوين البويضات فى أنثى الإنسان

٣١ ✻ من الأشكال التالية :



أى مما يلى لا يمكن إصلاحه مسببًا طفرة چينية ؟

(أ) (1) ، (3)
(ب) (2) ، (3)
(جـ) (1) ، (2)
(د) (3) ، (4)

٣٢ أى مما يلى لا يعتبر من وظائف الخلايا التائية ؟

(أ) إنتاج أجسام مضادة بعد الاستجابة الأولية للأنتيجين مباشرةً

(ب) الوصول إلى الخلايا المحتوية على الأنتيجينات وقتلها

(جـ) زيادة نشاط الخلايا المناعية من خلال إطلاق مواد كيميائية

(د) تثبيط نشاط الخلايا المناعية كالخلايا البائية والتائية

٣٣ أى العبارات الآتية توضح العلاقة بين الهرمونات فى الجهاز التناسلى الأنثوى بشكل صحيح ؟

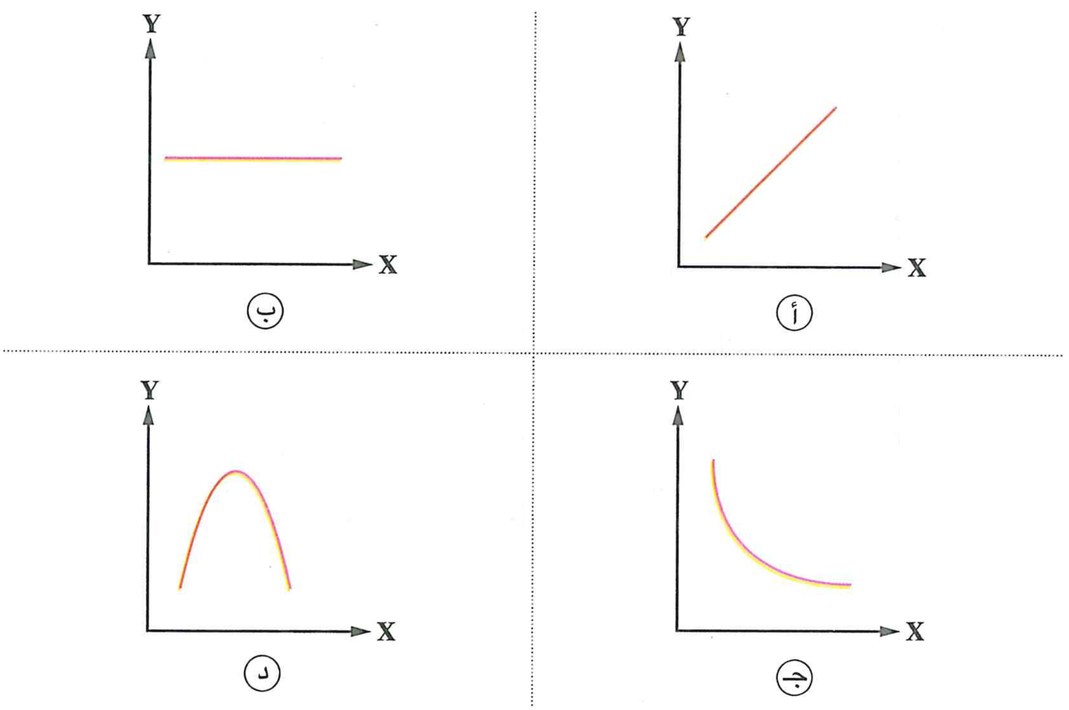
(أ) هرمون الإستروجين يحفز إفراز هرمون FSH

(ب) هرمون الإستروجين يحفز إفراز هرمون LH

(جـ) هرمون البروجسترون يحفز إفراز هرمون LH بعد حدوث التبويض

(د) هرمون البروجسترون يحفز إفراز هرمون الأوكسيتوسين أثناء الحمل

٣٤ أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين عدد الروابط المتكونة فى DNA المهجن (X) ودرجة القرابة بين كائنين (Y) ؟



٣٥ * عنـد فحـص طبيب لأحد الأطفال يبلغ من العمر ٩ سـنوات وجده قد وصـل للبلوغ فى وقت مبكر جدًا عن الطبيعى، ما السبب المحتمل لذلك ؟

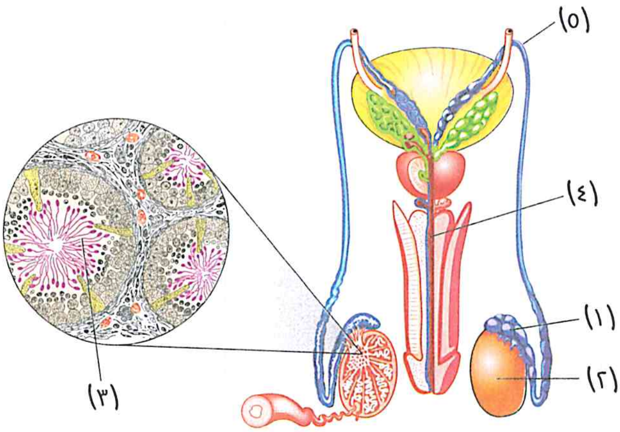
(أ) زيادة نشاط الجزء الغدى للغدة النخامية

(ب) نقص إفراز الهرمونين FSH ، LH

(جـ) ضمور قشرة الغدة الكظرية

(د) ضمور الخلايا البينية للخصية

٣٦ من الشكل المقابل، أى العبارات التالية **غير** صحيحة ؟



(أ) (١) ، (٢) ، (٣) تحتـوى على أزواج متماثلة من الكروموسومات

(ب) تواجد (٢) داخل كيس الصفـن يساعد فى إنتاج (٣)

(جـ) تكوين (١) ، (٢) يتطلب انقسام ميتوزى وتكوين (٣) يتطلب انقسام ميتوزى وميوزى

(د) مسار (٣) يبدأ من (٢) ثـم (١) ثم (٥) ثم (٤)

٣٧ مـا مـدى صحة العبارتيـن التاليتين، «الأجسـام المضـادة جزيئات كبيـرة الحجم نسـبيًا»، «يعمل الهيستامين على زيادة نفاذية دخول الأجسام المضادة إلى الخلايا المصابة» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارتان خطأ

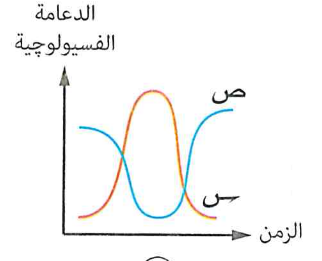
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٣٨ * إذا علمـت أن قطعـة من جزىء DNA فى أحد الكائنات الحية تتكـون من ٢٠٠ زوج من القواعد النيتروجينية، فكم عدد اللفات التى توجد فى شريط من هذه القطعة ؟

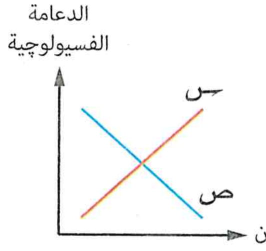
(أ) ١٠ (ب) ٢٠

(جـ) ٣٠ (د) ٤٠

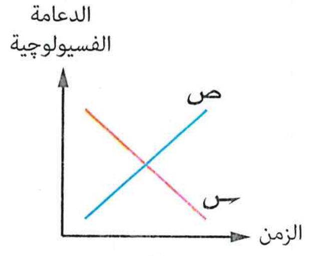
٣٩ ✱ إذا تم وضع نبات (س) فى محلول ملحى عالى التركيز ونبات (ص) فى ماء مقطر، أى الأشكال التالية يعبر عن التغيرات الحادثة للدعامة الفسيولوجية لكل منهما ؟



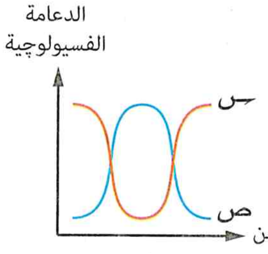
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

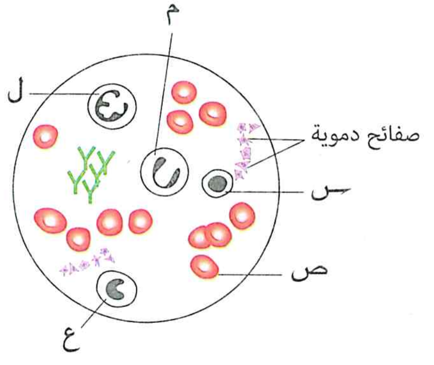
٤٠ الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسى تشبه دائمًا الآباء ....

(أ) وظيفيًا وليس مظهريًا
(ب) مظهريًا وليس وظيفيًا
(جـ) جينيًا ووظيفيًا
(د) جينيًا ومظهريًا

٤١ أى مما يلى يعتبر المسئول عن إدخال الجلوكوز لخلايا العضلات ؟

(أ) بروتين تركيبى
(ب) بروتين تنظيمى
(جـ) أحماض أمينية
(د) إستيرويدات

٤٢ الشكل المقابل يمثل عينة من دم الإنسان، أى من الخلايا التالية تتمايز بعضها فى الغدة التيموسية والبعض الآخر فى نخاع العظام الأحمر ؟

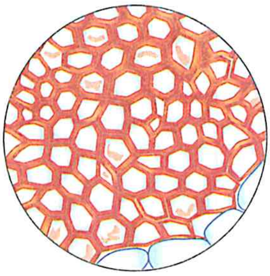


(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع ، ل
(د) م ، س

٤٣ أى مما يأتى لا يحتوى على عضلات ملساء ؟

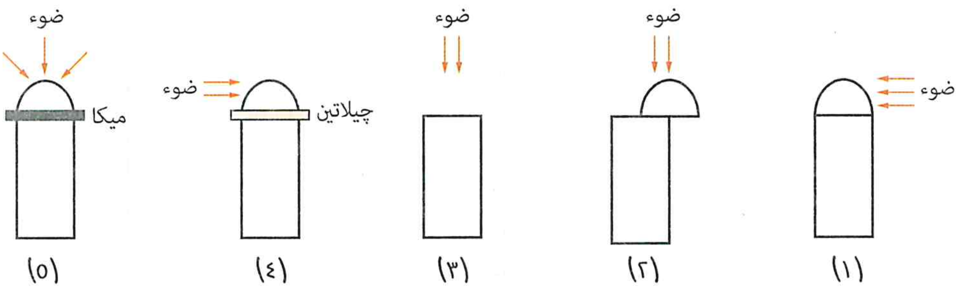
(أ) قناة فالوب
(ب) جدار المهبل
(جـ) بطانة الرحم
(د) القمع

٤٤ أى المواد التالية تترسب فى النسيج الموضح فى الشكل المقابل ؟



(أ) السليلوز فقط
(ب) اللجنين فقط
(جـ) اللجنين والسيوبرين
(د) السليلوز واللجنين

٤٥ * من الأشكال التالية :



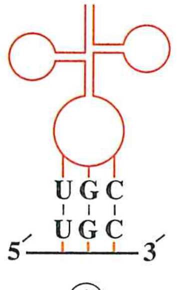
أى البادرات تتوقف عن النمو ؟

(أ) (١)، (٣)
(ب) (٢)، (٤)
(جـ) (٣)، (٤)
(د) (٣)، (٥)

٤٦ ما وجه التشابه بين مراحل تكوين كل من الحيوانات المنوية والبويضات فى الإنسان ؟

(أ) حدوث مرحلة التضاعف أثناء المرحلة الجنينية
(ب) حدوث مرحلة النمو أثناء مرحلة البلوغ
(جـ) اختزال عدد الصبغيات أثناء مرحلة النضج
(د) إنتاج ٤ أمشاج أحادية المجموعة الصبغية

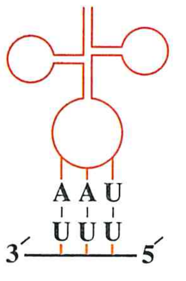
٤٧ أى الأشكال التالية يمثل الارتباط الصحيح للأحماض النووية أثناء الترجمة ؟



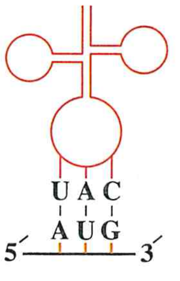
ⓐ أ



ⓑ ب



ⓒ جـ



ⓓ د

٤٨ كيف تعمل الخلايا المهدبة فى خط الدفاع الأول فى الإنسان ؟

(أ) تفرز المخاط لحماية الرئتين من مسببات الأمراض

(ب) تحمى الجهاز التناسلى الأنثوى من الأمراض

(جـ) تطرد الأتربة ومسببات الأمراض لمنع دخولها إلى الرئتين

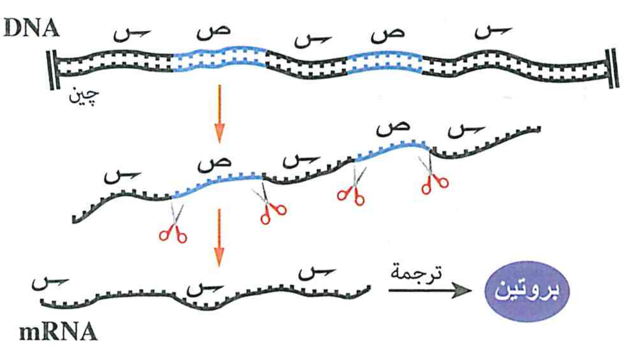
(د) تفرز حمض HCl للقضاء على مسببات الأمراض

٤٩ أى مما يلى يعتبر سببًا لعدم قدرة الحيوان المنوى على الحركة إلى البويضة ؟

(أ) غياب محتويات الجسم القمى　　(ب) تلف القطعة الوسطى

(جـ) زيادة إفراز غدة البروستاتا　　(د) غياب محتويات العنق

٥٠ فى الشكل المقابل، أى من العبارات التالية تصف الأجزاء المشار إليها بالحرف (ص) من الجين ؟



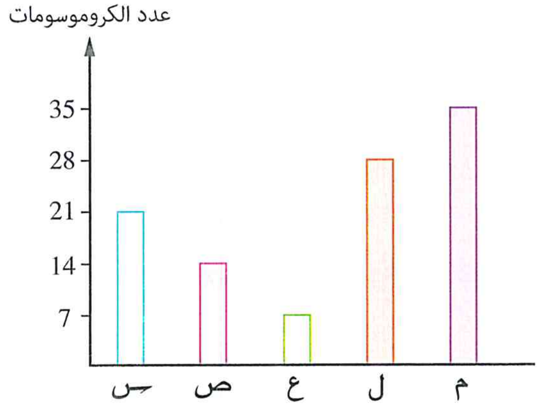
(أ) حُبيبات طرفية لـ DNA

(ب) تتابعات تدخل فى بناء البروتين

(جـ) أجزاء من DNA ليس بها شفرة ولا تترجم

(د) تتابعات لا توجد ضمن المحتوى الجينى لهذا الكائن الحى

١ الرسم البيانى المقابل يوضح عدد الكروموسومات فى بعض المكونات لأحد النباتات، فإذا كانت (ع) تمثل عدد الكروموسومات فى نواة الجرثومة الصغيرة بالمتك، أى الاختيارات التالية صحيح ؟



(أ) (س) يمثل عدد الكروموسومات فى الخلية الجرثومية الأمية

(ب) (ص) يمثل عدد الكروموسومات فى الزيجوت

(ج) (ل) يمثل عدد الكروموسومات فى البذرة

(د) (م) يمثل عدد الكروموسومات فى الإندوسبرم

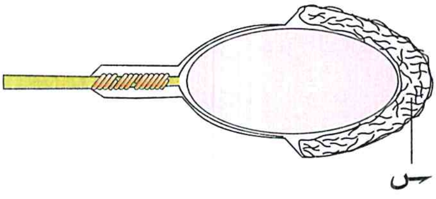
٢ يتأثر نشاط نخاع العظام بعمل ....

(أ) اللوزتين فقط
(ب) الطحال فقط
(ج) العقد الليمفاوية فقط
(د) الطحال والعقد الليمفاوية

٣ فى الحالة الطبيعية، أى الإنزيمات التالية يعمل فى سيتوبلازم فطر الخميرة ؟

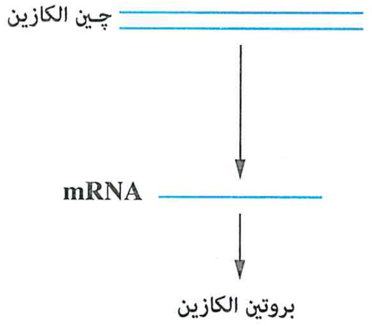
(أ) دى أكسى ريبونيوكليز فقط
(ب) بلمرة RNA فقط
(ج) اللولب وتاك بوليميريز
(د) بلمرة RNA ودى أكسى ريبونيوكليز

٤ فى الشكل المقابل، يستمر التركيب (س) فى الإفراز حتى ....



(أ) اندماج نواة الحيوان المنوى مع نواة البويضة
(ب) دخول رأس الحيوان المنوى إلى البويضة
(ج) ملامسة التركيب (س) لغلاف البويضة
(د) موت الحيوانات المنوية التى لم تشارك فى الإخصاب

٥ الشكل المقابل يوضح عملية تكوين بروتين الكازين،



تتم هذه العملية في ....

(أ) خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية

(ب) خلايا الفص الخلفي للغدة النخامية

(جـ) خلايا الغدد الثديية في أنثى الإنسان

(د) جميع خلايا جسم الإنسان

٦ أي مما يلي يعد وجهًا للشبه بين قشرة ونخاع الغدة الكظرية ؟

(أ) نوع المنبه
(ب) طبيعة الهرمونات
(جـ) سرعة الاستجابة
(د) نوع الوسط الناقل للهرمون

٧ كم عدد المناطق الداكنة لليفة عضلية تحتوى على ٥ خطوط داكنة ؟

(أ) ٤

(ب) ٥

(جـ) ٦

(د) ٧

٨ تتشابه شغالات نحل العسل مع ذكور حشرة المن في أن كل منهما ....

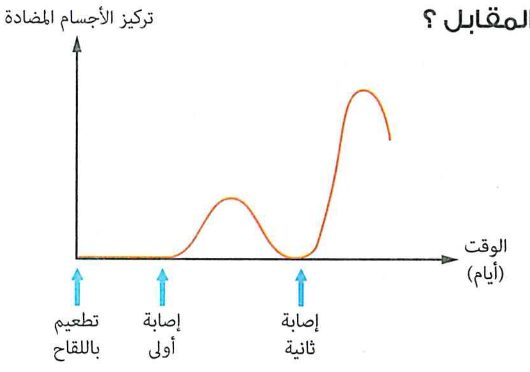
(أ) ينتج عن التوالد البكرى

(ب) ينتج عن التكاثر الجنسى

(جـ) له نفس عدد الصبغيات

(د) يتكاثر بالتوالد البكرى

٩ * أي مما يلي يمكن استنتاجه من الشكل البيانى المقابل ؟



(أ) مسبب المرض يحفز الخلايا المناعية بدرجة أعلى من اللقاح

(ب) اللقاح المستخدم نشط ويعمل بكفاءة

(جـ) اللقاح المستخدم غير مجهز بطريقة سليمة

(د) اللقاح يثبط نشاط الخلايا البائية (B)

١٠ إذا كان هناك قطعة من DNA بها ٣٤ قاعدة نيتروچينية، تم تحليل هذه القطعة لمعرفة عدد كل نوع من القواعد النيتروچينية فى كل من الشريطين وتم تسجيل النتائج فى الجدول التالى :

	عدد القواعد النيتروچينية			
	C	G	T	A
الشريط الأول	٢	....	....	٦
الشريط الثانى	٥	....	....	....

فكم يكون عدد الثايمين فى الشريط الأول والشريط الثانى على الترتيب ؟

(أ) ٤ / ٦

(ب) ٦ / ٤

(جـ) ٢١ / ٦

(د) ٦ / ٢١

١١ أى مما يلى فى جسم الشخص المصاب لا يتواجد فيه أطوار البلازموديوم ؟

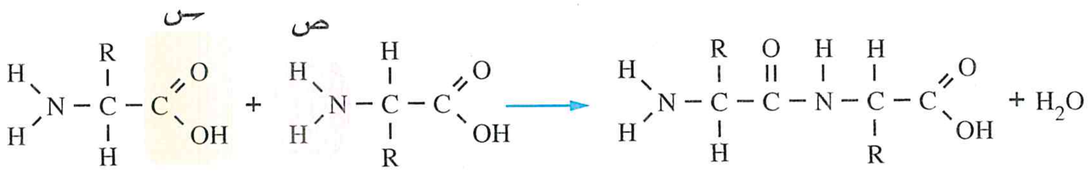
(أ) بلازما الدم

(ب) الكبد

(جـ) المعدة

(د) كريات الدم الحمراء

١٢ المخطط التالى يوضح أحد التفاعلات البيوكيميائية :



ما الذى يشير إليه كل من الحرف (س) والحرف (ص) على الترتيب ؟

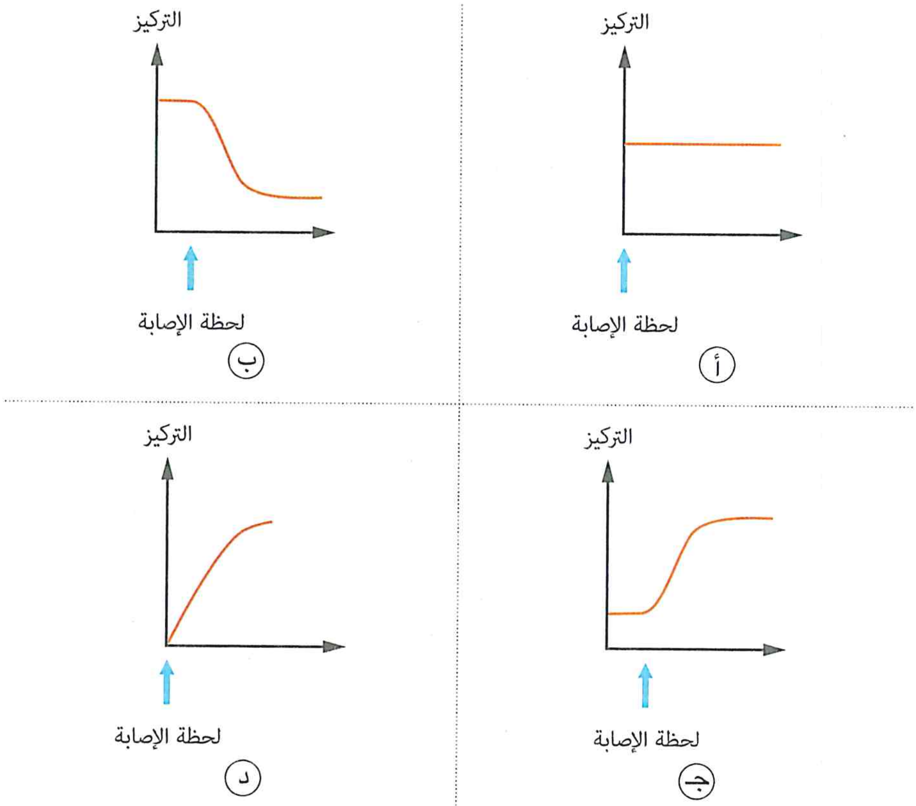
(أ) مجموعة أمين / مجموعة كربوكسيل

(ب) مجموعة كربوكسيل / مجموعة أمين

(جـ) مجموعة هيدروكسيل / مجموعة أمين

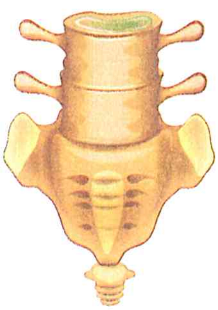
(د) مجموعة أمين / مجموعة هيدروكسيل

١٣ أى الأشكال البيانية التالية يمكن أن يمثل إنزيمات نزع السُمية أثناء إصابة النبات بأحد الأمراض ؟



١٤ الشكل المقابل يوضح جزء من العمود الفقرى،

كم عدد العظام الموجودة به ؟



(أ) ٣

(ب) ٤

(ج) ٩

(د) ١١

١٥ أى الاختيارات بالجدول المقابل يمثل تتابع الانقسامات عند تكوين كل من حبوب اللقاح والحيوانات المنوية ؟

	حبوب اللقاح	الحيوانات المنوية
(أ)	ميتوزى ثم ميوزى	ميوزى ثم ميتوزى
(ب)	ميوزى ثم ميتوزى	ميتوزى ثم ميوزى
(ج)	ميتوزى ثم ميوزى	ميتوزى ثم ميوزى
(د)	ميوزى ثم ميتوزى	ميوزى ثم ميتوزى

١٦ أى الأنشطة التالية لا تقوم بها إنزيمات الربط ؟

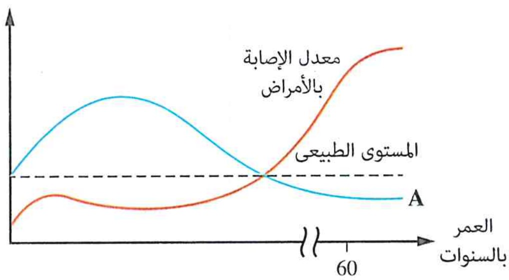
(أ) ربط القطع الصغيرة من DNA

(ب) ربط DNA مع البروتينات الهستونية

(جـ) ربط النيوكليوتيدات بعد استبدال التالف منها

(د) ربط DNA من كائنين مختلفين

١٧ من الشكل المقابل، ماذا يمثل المنحنى (A) ؟



(أ) معدل إنتاج خلايا الدم فى الجسم

(ب) تركيز هرمون التيموسين فى الدم

(جـ) معدل هدم الخلايا الليمفاوية

(د) حجم الليمف فى الجسم

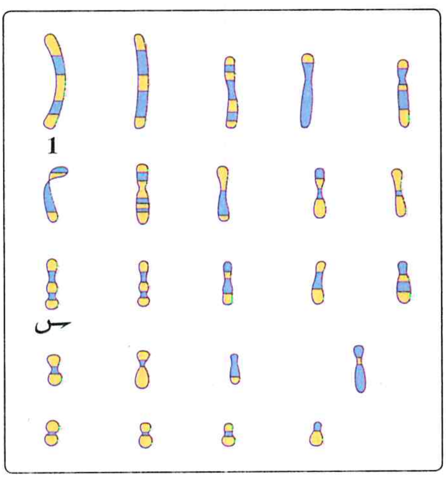
١٨ زيادة إفراز هرمون النمو بعد البلوغ يؤثر بشكل واضح على بعض عظام ....

(أ) الحزام الحوضى
(ب) القفص الصدرى
(جـ) العمود الفقرى
(د) الجمجمة والهيكل الطرفى

١٩ أى الهرمونات التالية سيقل تركيزه فى الدم عند إزالة كلا المبيضين من أنثى فأر ؟

(أ) الأوكسيتوسين
(ب) البرولاكتين
(جـ) الإستروجين
(د) ACTH

٢٠ الشكل المقابل يوضح الطرز الكروموسومى لأحد الحيوانات المنوية، بم يتميز الكروموسوم (س) ؟



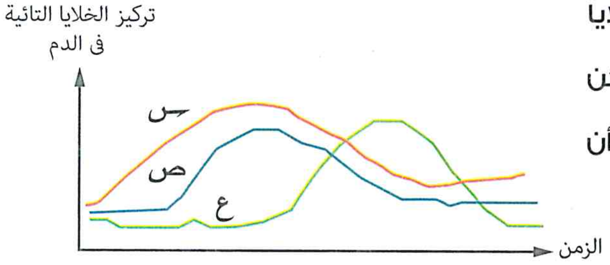
(أ) يحمل معلومات تحديد الجنس

(ب) قد يسبب شذوذه حالة تيرنر

(جـ) يحمل چين الهيموجلوبين

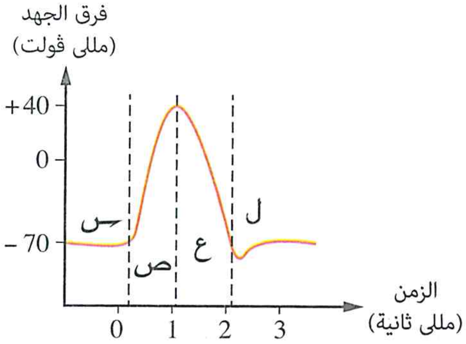
(د) يحمل چين سيولة الدم

٢١ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز أنواع الخلايا التائية الثلاثة فى دم شخص بعد دخول كائن ممرض، أى الاختيارات بالجدول التالى يمكن أن يمثل هذه الخلايا ؟



	س	ص	ع
أ	T_C	T_H	T_S
ب	T_S	T_C	T_H
جـ	T_H	T_C	T_S
د	T_C	T_S	T_H

٢٢ الشكل المقابل يوضح نبضة عصبية لليف عصبى حركى متصل بعضلة هيكلية، فى أى المراحل تبدأ العضلة فى الانقباض ؟



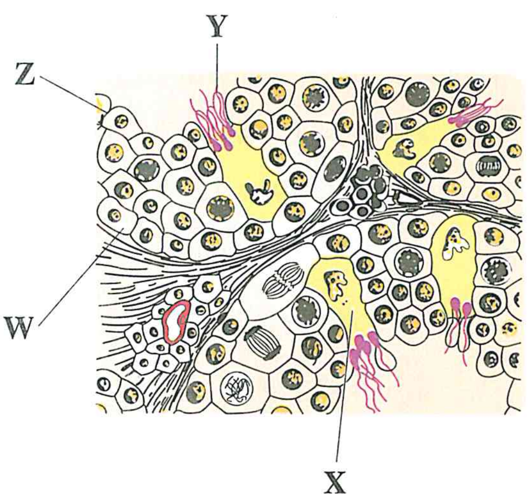
أ س

ب ص

جـ ع

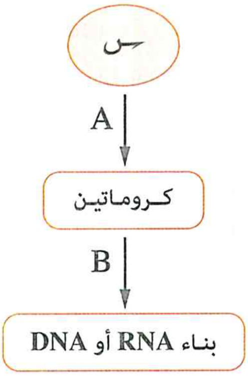
د ل

٢٣ أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح بالنسبة للمجموعة الصبغية للخلايا المشار إليها فى الشكل المقابل ؟



	ن	٢ن
أ	Z	Y
ب	X	W
جـ	Z	W
د	X	Y

٢٤ فى المخطـط المقابل، أى مما يلى ينطبق على العمليتان (A) ، (B) ؟



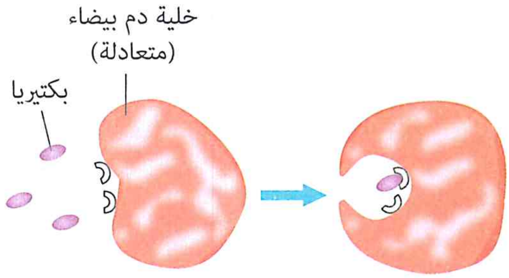
ⓐ أنهما متعاكستـــان حيث تمـثل (A) فك التفـاف ، تمثل (B) تكـثيف

ⓑ أنهما متعاكستان حيث تمثل (A) تكثيف ، تمثل (B) فك التفـاف

ⓒ أنهما متكـاملتـان حيث تمثل (A) تكثيف ، تمثل (B) فك التفاف

ⓓ أنهما متكاملتان حيث تمثل (A) فك التفاف ، تمثل (B) تكثيف

٢٥ من الشـكل المقابـل الذى يوضـح إحدى خلايا الدم البيضاء أثـنـاء قيـامهـا بدورهـا المنـاعـى بالجسـم، ما المتوقـع أن يتم بعد هذه المرحلة مباشرةً ؟



ⓐ تفتيت الخلية البكتيرية

ⓑ ارتباط نواتج التفتيت مع بروتين MHC ليعرض على سطح خلية الدم البيضاء

ⓒ استخدام الفتات فى بناء الهيستامين

ⓓ طرد الفتات لبلازما الدم

٢٦ يختلف التبرعم فى الكائنات وحيدة الخلية عن الانشطار الثنائى فى ....

ⓐ تلاشى الفرد الأبوى

ⓑ عدم تساوى الخلايا الناتجة فى الحجم

ⓒ تساوى العدد الصبغى للخلايا الناتجة

ⓓ قلة عدد الخلايا الناتجة

٢٧ أى مما يلى تتأثر به الدعامة الفسيولوچية بشكل مباشر ؟

ⓐ عملية النتح فقط

ⓑ عملية الامتصاص فقط

ⓒ عمليتى النتح والامتصاص

ⓓ عمليتى النقل النشط والنتح

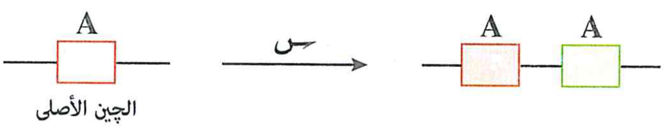
٢٨ عندما تزيد أسموزية الدم، فإن ذلك يستحث الهرمونات فى الجسم مما يجعل تركيز البول .... وكمية البول ....

(أ) يزيد - تزيد
(ب) يزيد - تقل
(ج) يقل - تزيد
(د) يقل - تقل

٢٩ * ما النتيجة المترتبة على حدوث طفرة تسبب تعطيل چين مستقبلات البروچسترون فى أنثى الإنسان ؟

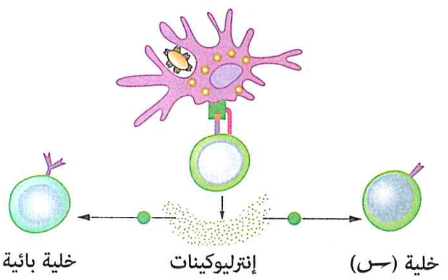
(أ) غياب الخصائص الجنسية الثانوية
(ب) زيادة نشاط بطانة الرحم
(ج) زيادة نمو الغدد الثديية
(د) عدم قدرة الرحم على الاحتفاظ بالجنين

٣٠ * فى الشكل المقابل، أى مما يلى يمثل ما يحدث فى الحالة (س) ؟



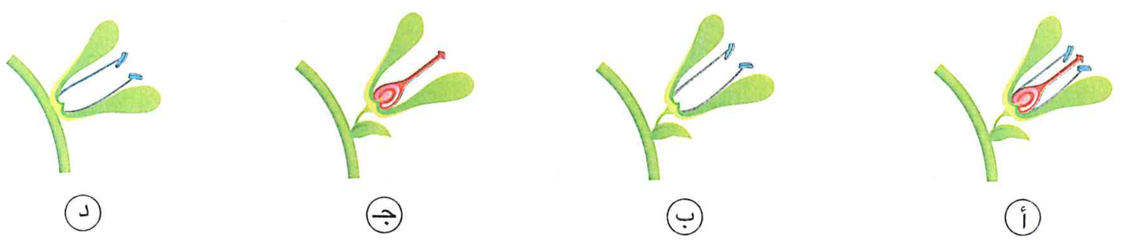
(أ) تضاعف DNA
(ب) تضاعف صبغى
(ج) طفرة چينية
(د) DNA غير مشفر

٣١ * ماذا تمثل الخلية (س) بالشكل المقابل ؟



(أ) بلعمية كبيرة
(ب) تائية قاتلة
(ج) تائية كابحة
(د) تائية مساعدة

٣٢ أى الأزهار التالية تعتبر زهرة نموذجية ؟

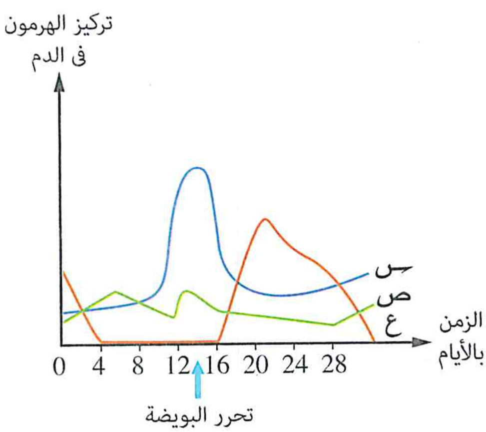


(أ) (ب) (ج) (د)

٣٣ أى مما يلى لا يحتوى على بروتين الكولاچين ؟

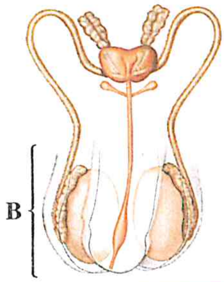
(أ) الغشاء المحيط بالغدة الدرقية
(ب) وتر أخيل
(ج) الأربطة الصليبية
(د) الدم

٣٤ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز ثلاثة هرمونات بدم أنثى إنسان خلال دورة الطمث، أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن كل من (س) ، (ص) ، (ع) ؟



	س	ص	ع
Ⓐ	FSH	LH	بروچسترون
Ⓑ	FSH	بروچسترون	إستروچين
Ⓒ	LH	بروچسترون	إستروچين
Ⓓ	LH	FSH	بروچسترون

٣٥ وجود الخصيتين فى المنطقة (B) يسمح بـ ....

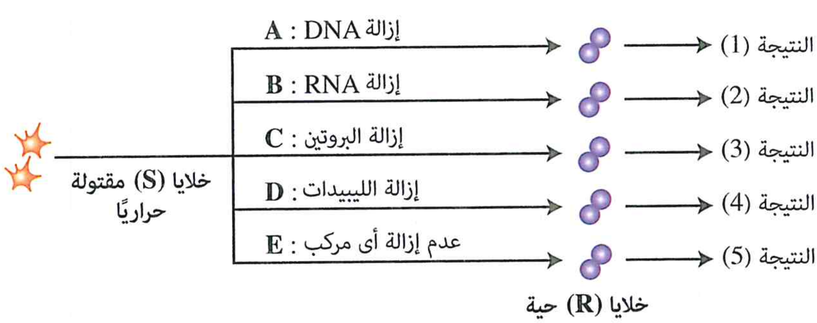


Ⓐ تخزين الحيوانات المنوية حية لفترة طويلة
Ⓑ زيادة الإمدادات الدموية لها
Ⓒ تقليل درجة حرارتها
Ⓓ زيادة إفراز الهرمونات

٣٦ أى مما يلى لا يعتبر من الوظائف الأساسية للجهاز الليمفاوى ؟

Ⓐ إعادة الليمف إلى القلب
Ⓑ تنقية الدم
Ⓒ تنظيم درجة حرارة الجسم
Ⓓ تخزين الخلايا الليمفاوية

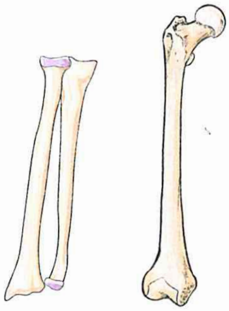
٣٧ الشكل التالى يوضح قيام أحد الباحثين بإجراء التجارب (E) ، (D) ، (C) ، (B) ، (A) بإزالة أنواع مختلفة من الجزيئات من خلايا سلالة البكتيريا (S) التى تم قتلها بالحرارة قبل إضافتها لسلالة البكتيريا (R) الحية والحقن فى الفئران الحية، فى ضوء ذلك أجب :



أى النتائج تشمل موت الفئران ؟

Ⓐ النتيجة (1) فقط
Ⓑ النتائج (1) ، (2) ، (5)
Ⓒ النتائج (3) ، (4) ، (5)
Ⓓ النتيجة (5) فقط

٣٨ أى مما يلى صحيح بالنسبة للشكلان (س) ، (ص) ؟



ص   س

(أ) يتكون عند الجزء العلوى لكل من (س) ، (ص) مفصل زلالى واسع الحركة

(ب) يتكون عند الجزء العلوى لكل من (س) ، (ص) مفصل زلالى محدود الحركة

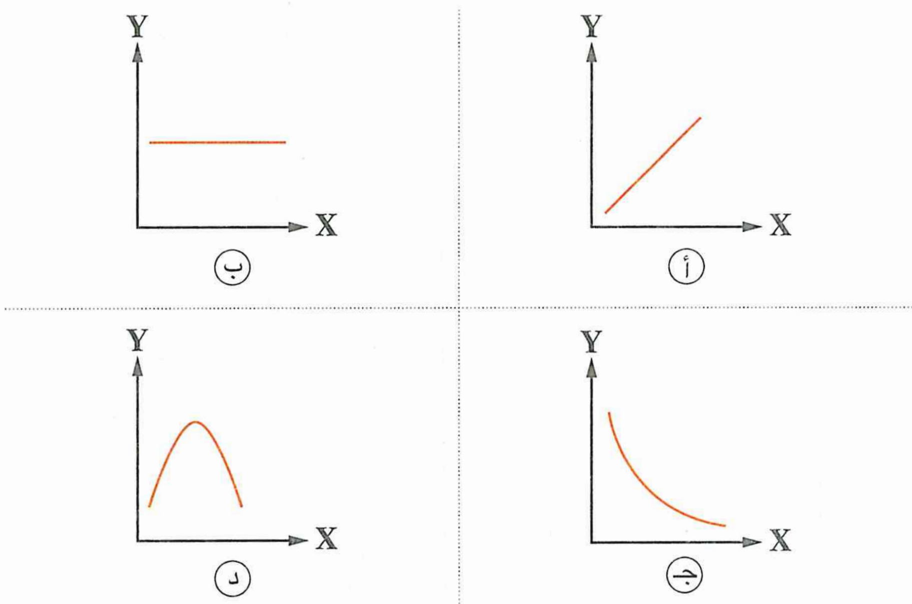
(جـ) يتكون عند الجزء السفلى لـ (س) مفصل زلالى واسع الحركة وعند الجزء العلوى لـ (ص) مفصل زلالى محدود الحركة

(د) يتكون عند الجزء السفلى لـ (س) مفصل زلالى محدود الحركة وعند الجزء العلوى لـ (ص) مفصل زلالى محدود الحركة

٣٩ وجود الأهداب فى قناة فالوب يسمح بـ ....

(أ) نضج البويضة
(ب) تثبيت الحمل
(جـ) حركة الزيجوت
(د) التقاط البويضة

٤٠ أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين إنتاج rRNA (X) وكمية الريبوسومات (Y) فى الخلية ؟



٤١ ما التراكيب التى تشبه البالون داخل الأوعية النباتية والتى تعيق نقل الماء والأملاح فى النباتات المصابة ؟

(أ) الفلين
(ب) التيلوزات
(جـ) المستقبلات
(د) الشعيرات

٤٢ أنجبت امرأة ٤ أطفال فى ولادة واحدة من بينهم توأم متماثل، كم عدد الحيوانات المنوية المخصبة للبويضات فى هذه الحالة ؟

أ ١
ب ٢
جـ ٣
د ٤

٤٣ أى المواد الآتية تزيد تدعيم جدر الخلايا الحجرية ؟

أ السليلوز
ب الكيوتين
جـ السيوبرين
د اللجنين

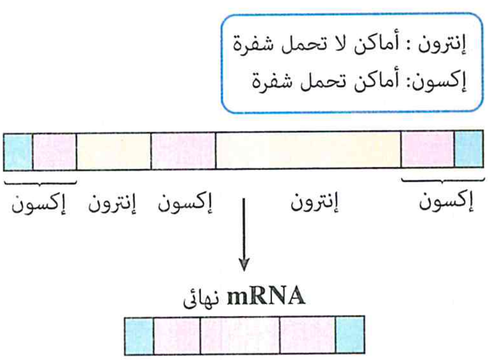
٤٤ * تشكو امرأة من التوتر المستمر وفقدان حوالى ٥ كجم من وزنها خلال شهرين رغم زيادة معدل تناولها للطعام وعند الفحص البدنى لها كانت درجة حرارتها ٣٧,٥°م والنبض ١٠١ دقة / دقيقة وضغط الدم ١٤٥ / ٨٥ مم زئبق، أى من النتائج التالية من المرجح أن تظهر عند تحليل عينة دم منها ؟

أ قلة امتصاص اليود
ب زيادة إفراز هرمون الثيروكسين
جـ نقص إفراز هرمون ACTH
د زيادة إفراز هرمون الباراثورمون

٤٥ أى مما يلى يكون فيه الانقسام الميوزى مشروطًا بتحسن الظروف ؟

أ الخلايا الجرثومية للفوجير
ب الطور الحركى للبلازموديوم
جـ اللاقحة الجرثومية للأسبيروجيرا
د ملكات نحل العسل

٤٦ * الشكل المقابل يوضح عملية تتم على جزىء mRNA بعد نسخه من DNA ليصبح على الصورة النهائية التى تتم ترجمتها، أى مما يلى صحيح عن هذه العملية ؟



أ تكثر فى الخلية البكتيرية
ب تقل فى البراميسيوم
جـ تكثر فى خلايا بيتا بالبنكرياس
د تقل فى خلايا ألفا بالبنكرياس

٤٧ يصنف عمل الخلايا القاتلة الطبيعية كـ ....

(أ) مناعة متخصصة خلطية

(ب) مناعة طبيعية فقط

(جـ) حواجز كيميائية

(د) مناعة غير متخصصة إنزيمية فقط

٤٨ * عند زراعة نواة إحدى خلايا جنين فأر (A) مكان نواة بويضة فأر غير مخصبة (B) فى رحم أم ثالثة (C) فإنها تنمو وتعطى فردًا جديدًا، ما مصدر الميتوكوندريا فيه ؟

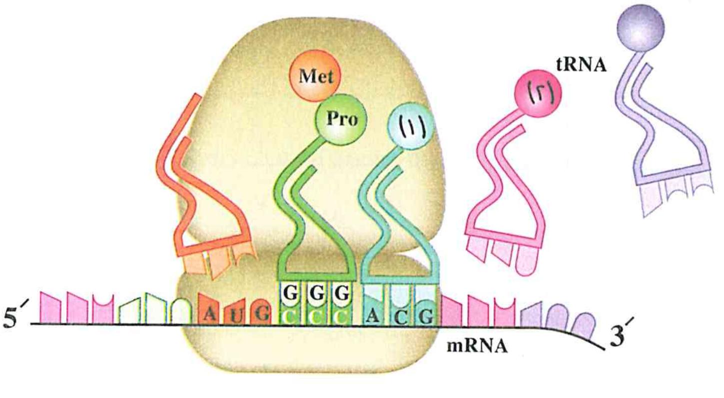
(أ) الفأر (A)

(ب) الفأر (B)

(جـ) الفأر (C)

(د) الفأر (A) مع الفأر (B)

٤٩ * بالاستعانة بجدول الشفرات، أى مما يلى يمثل الحمضين الأمينيين (١)، (٢) فى سلسلة عديد الببتيد المتكونة على الترتيب ؟



(أ) فالين / ثيريونين

(ب) ثيريونين / أسباراجين

(جـ) ليسين / هيستيدين

(د) أسباراجين / تربتوفان

٥٠ أى الحركات التالية تعتمد فى حدوثها على حركة الأوكسينات فى نبات البازلاء ؟

(أ) النوم

(ب) اليقظة

(جـ) اللمس

(د) الشد بالمحاليق

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

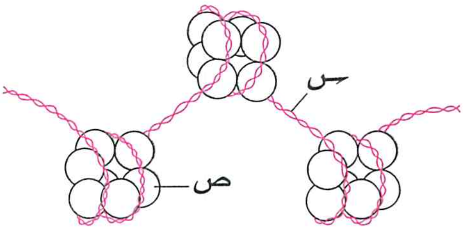
١ تنتج بعض الفطريات الممرضة إنزيم يسمى كيوتينيز (cutinase) وهو إنزيم يحلل الكيوتين مما يسهل اختراق الفطر لخلايا النبات، أى الوسائل التالية سوف يلجأ إليها النبات عند الإصابة ؟

ⓐ إحاطة خيوط الغزل الفطرى بغلاف عازل ⓑ تكوين الفلين

ⓙ زيادة سُمك الأدمة ⓓ ترسيب الصموغ

٢ مـن الجـدول التالـى، أى الاختيارات يوضـح مونيمرات التركيـب (س) والتركيب (ص) فى الشـكل المقابل له ؟

	التركيب (س)	التركيب (ص)
أ	الحمض الأمينى	النيوكليوتيدة
ب	النيوكليوتيدة	النيوكليوتيدة
جـ	النيوكليوتيدة	الحمض الأمينى
د	الحمض الأمينى	الحمض الأمينى



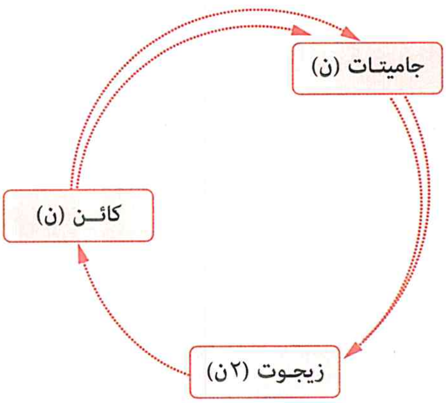
٣ الشكل التخطيطى المقابل يوضح بعض الأطوار خلال دورة حياة كائن حى ما، أى الكائنات الحية التالية تحدث فيه دورة الحياة المقابلة ؟

ⓐ الأسبيروجيرا

ⓑ عفن الخبز

ⓙ الفوجير

ⓓ بلازموديوم الملاريا



٤ أى مما يلى يؤكد أن الچينات تُنسخ وتُترجم إلى تتابعات الأحماض الأمينية فى البروتينات ؟

ⓐ ترجمة الأحماض الأمينية مباشرةً من RNA

ⓑ DNA يعمل كقالب لبناء tRNA

ⓙ تغيير ترتيب القواعد النيتروچينية فى DNA يؤدى إلى تكوين بروتين مختلف

ⓓ بناء mRNA فى النواة

٥ أى من العبارات التالية **غير** صحيحة ؟

(أ) مستوى الجلوكوز فى الدم يحدد كمية الأنسولين والجلوكاجون

(ب) يعمل الأنسولين على دخول الجلوكوز إلى خلايا الجسم

(جـ) فى الكبد يتحول الجلوكوز إلى جليكوچين والعكس

(د) يحفز الجلوكاجون مرور الجلوكوز إلى خلايا الكبد والعضلات

٦ * حركة السيتوبلازم .... وتعتمد على وجود ....

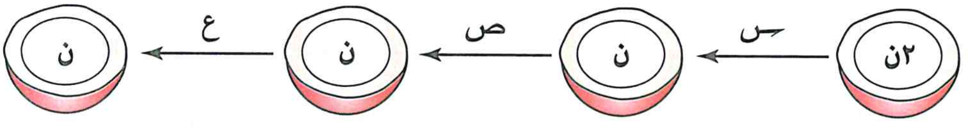
(أ) دائبة / الميتوكوندريا

(ب) كلية / البلاستيدة الخضراء

(جـ) موضعية / الميتوكوندريا

(د) موضعية / البلاستيدة الخضراء

٧ فى المخطط التالى :



ما العمليات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

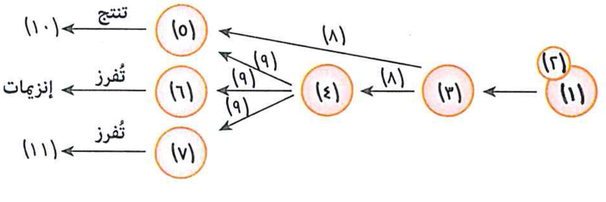
(أ) انقسام ميوزى / زراعة أنسجة / توالد بكرى

(ب) إخصاب / انقسام ميتوزى / انقسام ميتوزى

(جـ) انقسام ميوزى / توالد بكرى / انقسام ميتوزى

(د) زراعة أنسجة / انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى

٨ المخطط المقابل يوضح العلاقة بين أنواع مختلفة من الخلايا الليمفاوية، وتمثل الأرقام من (٨) : (١١) موادًا يتم إفرازها، أى الاختيارات بالجدول التالى يمكن أن يمثل هذه الخلايا ؟



	الخلايا البائية	الخلايا القاتلة الطبيعية	الخلايا التائية السامة	الخلايا البلعمية
(أ)	(٦)	(٧)	(٥)	(١)
(ب)	(٧)	(٥)	(١)	(٦)
(جـ)	(١)	(٧)	(٦)	(٥)
(د)	(٥)	(٦)	(٧)	(١)

٩ كم عدد لفات عينة من DNA تحتوى على ١٥٠٠٠ قاعدة نيتروچينية ؟

(أ) ٧٥٠
(ب) ١٥٠٠
(جـ) ٣٠٠٠
(د) ٥٠٠٠

١٠ ✳ ما السبب فى أن التوائم المتآخية قد تختلف فى الجنس ؟

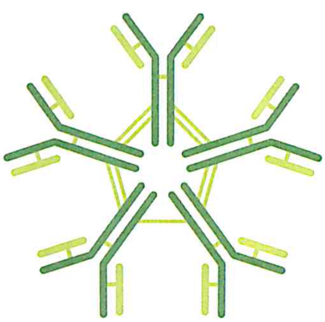
(أ) تكوينها نتيجة تحرر بويضتين
(ب) تكوينها نتيجة حدوث الإخصاب بحيوانين منويين
(جـ) وجود كيس جنينى مستقل لكل جنين
(د) وجود مشيمة مستقلة لكل جنين

١١ ✳ ماذا يحدث عند إدخال قاعدة الثايمين عند موضع السهم فى قطعة من شريط DNA الناسخ التى أمامك ؟

ATGTACGCTATT
↑

(أ) يختفى حمض أمينى واحد من السلسلة
(ب) يختفى زوج من الأحماض الأمينية من السلسلة
(جـ) تتكون سلسلة أخرى بنفس عدد الأحماض الأمينية
(د) لن تبدأ عملية الترجمة

١٢ من الشكل المقابل، كم عدد أزواج مواقع الارتباط بالأنتيچين ؟



(أ) ٢
(ب) ٤
(جـ) ٥
(د) ١٠

١٣ كم عدد العظام فى الحزام الحوضى ؟

(أ) ٢
(ب) ٤
(جـ) ٦
(د) ٨

١٤ أى العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لحشرة المن ؟

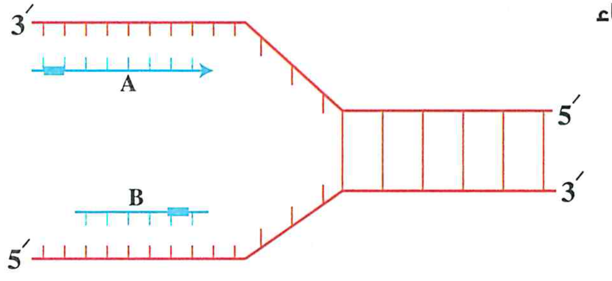
(أ) عدد الإناث أكبر من عدد الذكور

(ب) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى تتكاثر لتعطى إناثًا فقط

(جـ) بعض الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسى تتكاثر بالتوالد البكرى

(د) لا يمكن أن يتم نوعى التكاثر عند حدوث نفس نوع الانقسام

١٥ من الشكل المقابل، ما الإنزيم الذى يلزم لبناء كل من (A) ، (B) ؟



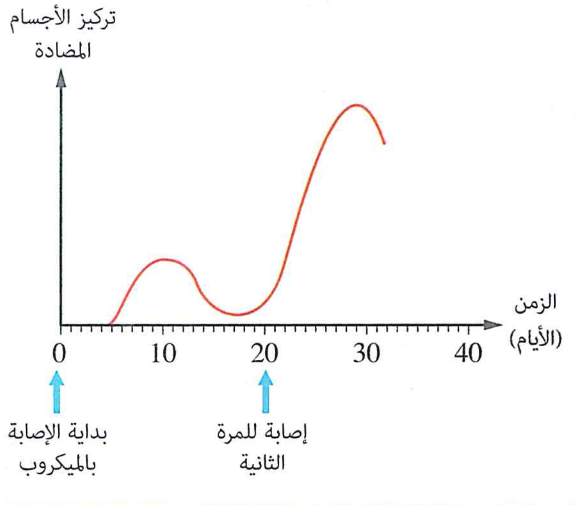
(أ) بلمرة RNA

(ب) الربط

(جـ) بلمرة DNA

(د) اللولب

١٦ الشكل البيانى المقابل يبين تركيز الأجسام المضادة الناتجة كاستجابة لنوع من الأنتيچينات، فى أى الأيام التالية من المتوقع أن يبدأ تكوين خلايا الذاكرة ؟



(أ) اليوم الخامس

(ب) اليوم الثانى والعشرين

(جـ) اليوم الخامس واليوم العشرين

(د) اليوم العاشر واليوم الثلاثون

١٧ أنثى تبلغ من العمر ٤٥ عامًا تعانى من ورم بالفص الأمامى للغدة النخامية وأوضح الطبيب أن أفضل مسار للعلاج هو الجراحة ثم الخضوع للعلاج الهرمونى بعد ذلك، أى من الهرمونات التالية من المرجح أن يتم استخدامه فى هذا العلاج ؟

(أ) الهرمون المضاد لإدرار البول

(ب) الهرمون المتحكم فى الأيض الأساسى

(جـ) الهرمون المنبه للغدة الدرقية

(د) الهرمون المنبه لانقباض عضلات الرحم

١٨ ✳ ادرس الجدول التالى، ثم حدد :

نوع النبات		س	ص	ع	ل
عدد الثمار	فى وجود النحل	١٠٠	١٢٠	٨٠	١٣٠
	فى غياب النحل	٢٠	٨٠	٨٠	١٠

أى من النباتات التالية يمكن أن يكون الهواء وسيلة التلقيح الأساسية له ؟

(أ) س (ب) ص (ج) ع (د) ل

١٩ على أى مما يلى يعتمد تكوين الأحماض النووية المهجنة ؟

(أ) ارتباط DNA دائمًا مع DNA وليس مع RNA

(ب) اتحاد أشرطة DNA المتماثلة

(ج) ضعف الروابط التساهمية بين نيوكليوتيدات DNA

(د) احتواء الشرائط على قدر كبير من التكامل

٢٠ يولد بعض الأطفال بمرض نقص المناعة الشديد المركب (SCID) وهو مرض وراثى نادر يعانى فيه الجسم من غياب الخلايا الليمفاوية وعدم القدرة على محاربة الأمراض البسيطة، كيف يمكن معالجة هؤلاء الأطفال ؟

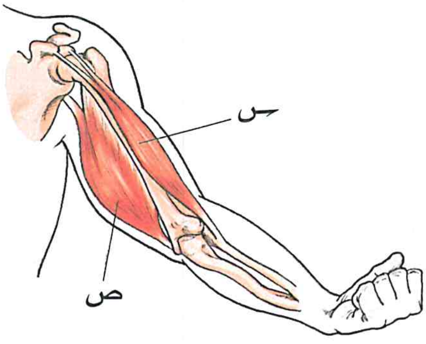
(أ) بزرع نخاع عظام

(ب) بالاستخدام المستمر للمضادات الحيوية

(ج) بحقن الجسم بأجسام مضادة

(د) بالتطعيم ضد جميع الأمراض

٢١ من الشكل المقابل، ما الحالة التى تكون عليها كل من العضلة (س) والعضلة (ص) ؟



(أ) انقباض

(ب) انبساط

(ج) انقباض وانبساط على الترتيب

(د) انبساط وانقباض على الترتيب

٢٢ يمر الحيوان المنوى بالعديد من العمليات قبل خروجه من جسم الذكر، أى الاختيارات التالية **غير** صحيح عن العملية ومكان حدوثها ؟

	العملية	مكان حدوثها
أ	النضج	الخصية
ب	التخزين	البربخ
جـ	التغذية	الخلايا البينية
د	التشكل	الأنيبيبات المنوية

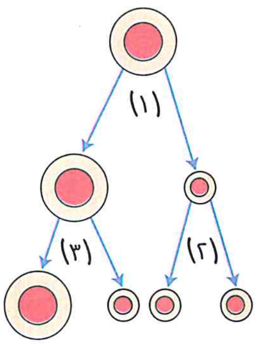
٢٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «يحتاج البكتيريوفاج والخلية البكتيرية التى يهاجمها لنفس إنزيمات تضاعف المادة الوراثية»، «يخرج البكتيريوفاج من الخلية البكتيرية مكتمل التكوين» ؟

أ العبارتان صحيحتان
ب العبارتان خطأ
جـ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢٤ أى المواد التالية **لا** تصنف ضمن المواد الواقية فى النبات ؟

أ الفينولات
ب الكانافنين
جـ السيفالوسبورين
د إنزيمات نزع السُمية

٢٥ * الشكل المقابل يوضح بعض مراحل تكوين البويضة فى أنثى الإنسان، أى العبارات الآتية تنطبق على الانقسامات الموضحة بالشكل ؟

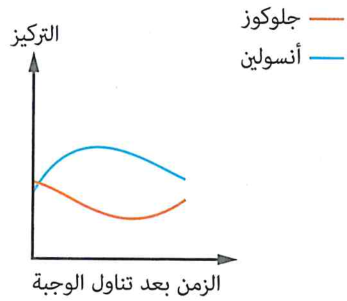


أ (١)، (٢) يمكن حدوثهما للمرأة المتزوجة وغير المتزوجة
ب (١)، (٣) يحدثان للمرأة المتزوجة وغير المتزوجة
جـ (٣) انقسام مرتبط بحدوث عملية الإخصاب
د (١)، (٢)، (٣) انقسامات ميتوزية

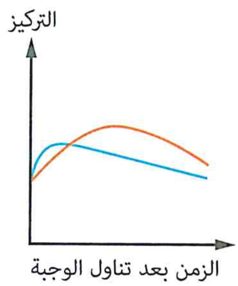
٢٦ ما المنطقة التى تختفى غالبًا عند انقباض الليفة العضلية انقباضًا تامًا ؟

أ Z-Z
ب H ، A
جـ A
د H

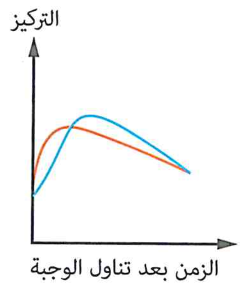
٢٧ الأشـكال البيانيـة التاليـة توضـح تركيز كل مـن الجلوكوز والأنسـولين فى دم شـخص سـليم، أى منها يوضح التغيرات المتوقعة بعد تناول وجبة غذائية تحتوى على الكربوهيدرات ؟



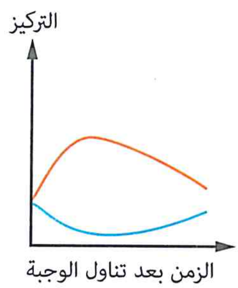
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

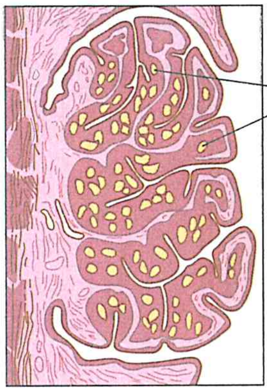
٢٨ إذا كان هنـاك نجـم بحر وتـم تقطيعه إلى ثلاثة أجزاء، يحتوى الجـزء الأول علـى ذراع فقط والجزء الثانـى علـى ذراع وقطعة من القـرص المركزى، وتم إلقـاء الأجزاء الثلاثة فى حـوض به ماء، ماذا تتوقع أن يحدث ؟

(أ) يتم تعويض الذراع المفقود فقط
(ب) ينتج ثلاثة أفراد كاملة
(جـ) ينتج فردان كاملان فقط
(د) تتحلل الأجزاء المفقودة فقط

٢٩ ✳ أى مما يلى تتفق فيه كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة ؟

(أ) وجود الكروموسومات
(ب) درجة تعقد البروتين
(جـ) غياب الميتوكوندريا
(د) نوع إنزيمات التضاعف

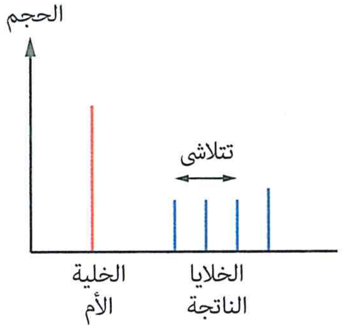
٣٠ من الشكل المقابل الذى يمثل قطاع فى إحدى اللوزتين، أى مما يلى يوجد فى الجزء (س) ؟



Ⓐ خلايا ليمفاوية ذات قدرة مناعية
Ⓑ خلايا ليمفاوية متخصصة لميكروب معين
Ⓒ خلايا إفرازية
Ⓓ خلايا سريعة الانقسام

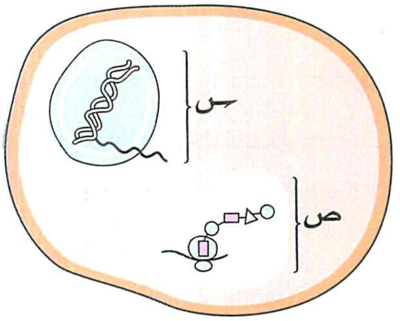
(أ) خلايا ليمفاوية ذات قدرة مناعية
(ب) خلايا ليمفاوية متخصصة لميكروب معين
(جـ) خلايا إفرازية
(د) خلايا سريعة الانقسام

٣١ ما الذى يوضحه الشكل المقابل ؟



(أ) إحدى مراحل تكوين البويضة فى النبات
(ب) إحدى مراحل تكوين البويضة فى أنثى الإنسان
(جـ) إحدى مراحل التكاثر الجنسى فى الأسبيروجيرا
(د) إحدى مراحل تكوين حبة اللقاح فى النبات

٣٢ ✱ من الشكل المقابل، تحدث العمليتان (س) ، (ص) فى جميع خلايا حقيقيات النواة، أى مما يلى ينطبق على هاتين العمليتين ؟



(أ) العملية (س) تعتمد على العملية (ص) والعكس غير صحيح
(ب) العملية (ص) تعتمد على العملية (س) والعكس غير صحيح
(جـ) تعتمد كل من العمليتين على الأخرى
(د) لا تعتمد أى من العمليتين على الأخرى

٣٣ أى الاختيارات بالجدول التالى ينتج عن الإفراط المستمر فى إنتاج هرمون الثيروكسين ؟

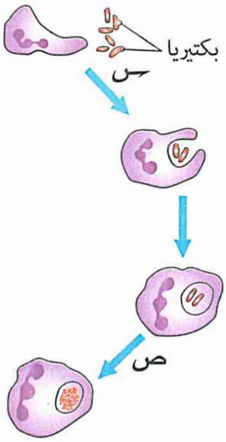
	كتلة العضلات	الشهية
(أ)	تنخفض	تنخفض
(ب)	تنخفض	تزداد
(جـ)	تزداد	تنخفض
(د)	تزداد	تزداد

٣٤ مـن الجـدول المقابـل، أى مما يلى مـن الممكن أن تمثل وسائل منع الحمل (١)، (٢)، (٣) على الترتيب ؟

	التبويض	الإخصاب
(١)	✗	✗
(٢)	✓	✓
(٣)	✓	✗

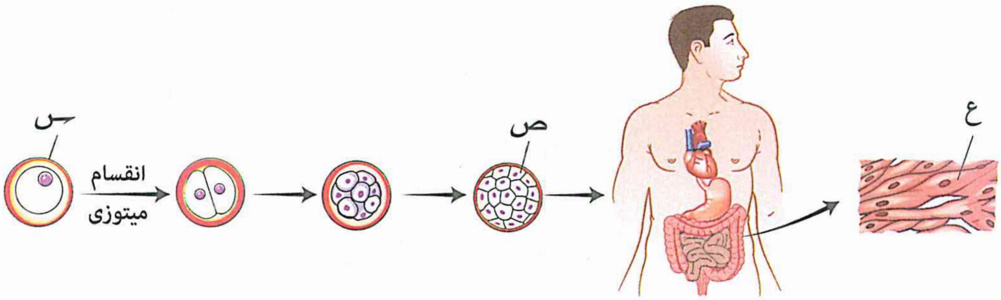
(أ) أقراص منع الحمل / الواقى الذكرى / اللولب
(ب) الواقى الذكرى / اللولب / أقراص منع الحمل
(جـ) اللولب / أقراص منع الحمل / الواقى الذكرى
(د) أقراص منع الحمل / اللولب / الواقى الذكرى

٣٥ فى الشكل المقابل، ماذا تسمى العمليتان (س)، (ص) على الترتيب ؟



(أ) هضم / ابتلاع
(ب) تغذية / هضم
(جـ) إخراج خلوى / ابتلاع
(د) إدخال خلوى / هضم

٣٦ من الأشكال التالية :



أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟

(أ) تحتوى الخلية (س) على نصف العدد الصبغى للخلية (ع)
(ب) تحتوى الخلية (ع) على عدد من الجينات أكثر من الموجود بالخلية (ص)
(جـ) تحتوى كل من الخلايا (س)، (ص)، (ع) على نفس الجينات
(د) تحتوى الخلية (ع) على نصف العدد الصبغى بالخلية (ص)

٣٧ أى الفقرات التالية تعتبر أكبر الفقرات المتمفصلة حجمًا فى العمود الفقرى للإنسان ؟

(أ) ٧ (ب) ١٩ (جـ) ٢٣ (د) ٢٥

٣٨ من الجدول المقابل الذى يوضح تركيز أحد الهرمونات خلال خمس فترات مختلفة لدورة الطمث، أى الهرمونات التالية يمثله هذا الجدول ؟

الفترة	أيام دورة الطمث	تركيز الهرمون
(١)	١ : ٩	١,٨٥
(٢)	١٠ : ١٤	١,٨٤
(٣)	١٥ : ١٧	١٢,٢٨
(٤)	١٨ : ٢٣	٣٥,٢٧
(٥)	٢٤ : ٢٨	١٧,١١

أ) FSH
ب) LH
جـ) الإستروچين
د) البروچسترون

٣٩ أى العمليات التالية يستفيد منها علماء التطور أثناء دراستهم ؟

أ) عملية التضاعف
ب) عملية نسخ RNA
جـ) استنساخ DNA
د) الطفرة التلقائية

٤٠ أى نوع من الخلايا التالية تنتج أجسام مضادة ؟

أ) الخلايا البلعمية الكبيرة
ب) الخلايا البائية والخلايا التائية
جـ) الخلايا البائية البلازمية فقط
د) الخلايا التائية فقط

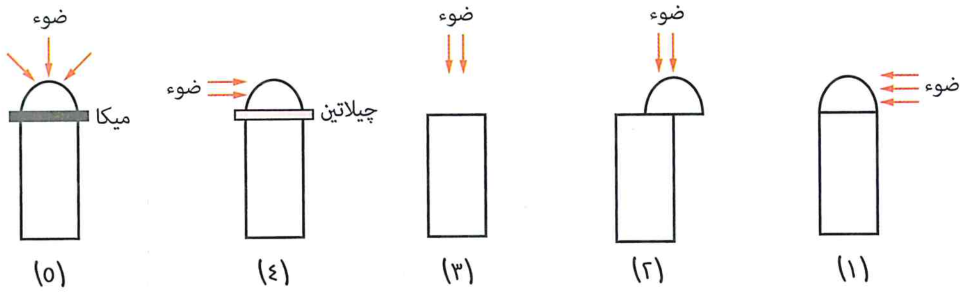
٤١ أى الكائنات التالية يقوم بالتكاثر الجنسى رغم وجود فرد واحد ؟

أ) طحلب الأسبيروجيرا والطور المشيجى لكزبرة البئر
ب) طحلب الأسبيروجيرا وأسبوروزويتات بلازموديوم الملاريا
جـ) الطور المشيجى والطور الجرثومى لكزبرة البئر
د) الطور الجرثومى لسرخس الفوجير وميروزويتات بلازموديوم الملاريا

٤٢ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، يبدأ النبات حياته بوجود دعامة فسيولوچية، ومع استمرار نموه تكتسب خلاياه دعامة تركيبية ؟

أ) العبارتان صحيحتان
ب) العبارتان خطأ
جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٤٣ من الأشكال التالية :



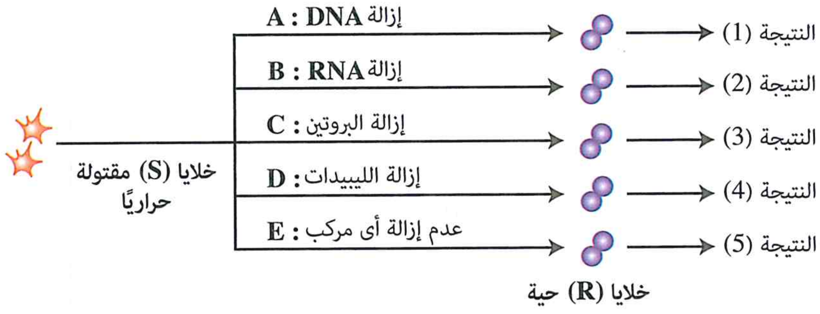
أى البادرات يحدث لها انتحاء ؟

(أ) (١)، (٣)، (٥)
(ب) (٢)، (٤)، (٥)
(جـ) (١)، (٢)، (٤)
(د) (٣)، (٤)، (٥)

٤٤ أين يحدث الانقسام الميوزى الأول عند تكوين البويضة لأنثى الإنسان ؟

(أ) فى حويصلة جراف
(ب) فى بطانة الرحم
(جـ) فى قناة فالوب
(د) فى تجويف الرحم

٤٥ الشكل التالى يوضح قيام أحد الباحثين بإجراء التجارب (E)، (D)، (C)، (B)، (A) بإزالة أنواع مختلفة من الجزيئات من خلايا سلالة البكتيريا (S) التى تم قتلها بالحرارة قبل إضافتها لسلالة البكتيريا (R) الحية والحقن فى الفئران الحية :



أى التجارب السابقة تتشابه مع تجربة جريفث ؟

(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) E

٤٦ ما المادة الكيميائية التى تفرزها بعض الخلايا المناعية وتسبب ارتفاع درجة الحرارة فى الجزء المصاب من الجسم ؟

(أ) البيرفورين
(ب) الهيستامين
(جـ) الأجسام المضادة
(د) السيتوكينات

٤٧ أى مما يلى يعد وجهًا للشبه بين حبة اللقاح والزيجوسبور ؟

(أ) عدد الأنوية

(ب) وجود جدار سميك

(جـ) الظروف المسببة للتكوين

(د) عدد المجموعات الصبغية

٤٨ * إذا كانت لديك عينة من DNA تحتوى على ٩٠٠٠ قاعدة نيتروچينية، فكم عدد كودونات mRNA التى يمكن نسخها ؟

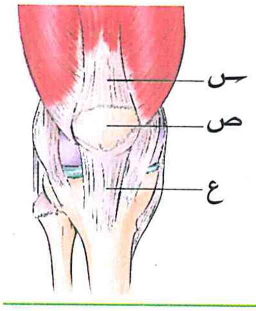
(أ) ١٥٠

(ب) ٣٠٠

(جـ) ١٥٠٠

(د) ٣٠٠٠

٤٩ من الشكل المقابل، أى مما يأتى صحيح ؟



(أ) يربط التركيب (س) عظمة الفخذ بالعظمة (ص)

(ب) يربط التركيب (ع) العظمة (ص) بعظمة القصبة

(جـ) يربط التركيب (ع) العظمة (ص) بالعضلة الملتصقة بعظمة القصبة

(د) يربط التركيب (س) عظمة القصبة بعظمة الفخذ

٥٠ أى مما يلى **ليس** صحيحًا ؟

(أ) يبدأ انخفاض مستوى هرمون الإستراديول عند نهاية نضج حويصلة جراف

(ب) يؤثر هرمون البروچسترون على الخلايا النخامية

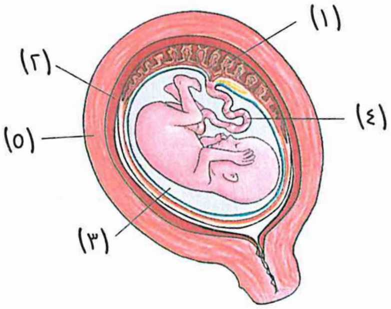
(جـ) يتم تحفيز خلايا الغدة النخامية لإفراز هرمون LH بواسطة هرمون البروچسترون

(د) مستوى هرمونات المبيض منخفضة جدًا أثناء فترة الطمث

مجاب عنه

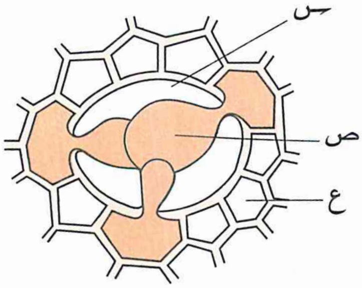
الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

١ فى الشكل المقابل الذى يوضح جنين إنسان،
أى مما يلى يعتبر أنسجة غدية ؟



(أ) (١) ، (٢)
(ب) (٣) ، (١)
(ج) (٥) ، (٢)
(د) (٥) ، (١)

٢ فى الشـكل المقابل، مـاذا يمثل كل من
(س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

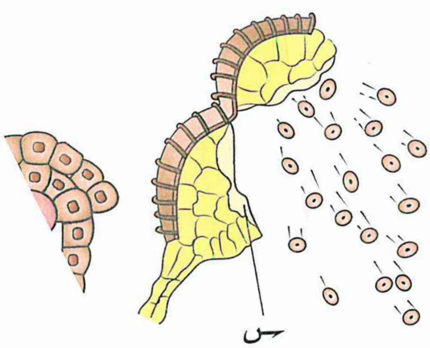


(أ) خلية بارانشيمية / صمغ / تيلوزات
(ب) جدار خلوى / انتفاخ من خلايا البشرة / وعاء خشبى
(ج) وعاء خشبى / تيلوزات / خلية بارانشيمية
(د) خلية بارانشيمية / قصيبة / وعاء خشبى

٣ ❋ مـاذا يحـدث عند معاملة البكتيريـا (S) بالحرارة وإنزيم دى أكسـى ريبونيوكليز ثم نقلها إلى البكتيريا (R) ؟

(أ) تموت البكتيريا (R)
(ب) تكتسب البكتيريا (S) خصائص البكتيريا (R)
(ج) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)
(د) لن تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)

٤ مـن الشـكلين المقابلين، مـا الاختيار الـذى يحدد نوع الانقسـام الذى يحدث فـى كل من التركيبين (س) ، (ص) فـى أحـد النباتـات السرخسـية وعدد المجموعة الصبغية لكل منهما ؟



	س		ص	
	نوع الانقسام	عدد المجموعات الصبغية	نوع الانقسام	عدد المجموعات الصبغية
(أ)	ميتوزى	ن	ميتوزى	ن
(ب)	ميوزى	٢ن	ميتوزى	ن
(ج)	ميتوزى	٢ن	ميتوزى	ن
(د)	ميتوزى	ن	ميوزى	٢ن

٥ ما أقل عدد من جزيئات tRNA يلزم لبناء عديد ببتيد يحتوى على ٥٠ حمضًا أمينيًا مكون من ١٥ نوعًا ؟

(أ) ١٥

(ب) ٢٠

(جـ) ٣٥

(د) ٥٠

٦ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن كمية المخاط وكمية الأجسام المضادة عند الإصابة بنزلة برد ؟



٧ أثناء نمو نبات فول اصطدم جذره بجسم صلب، مما أدى إلى نمو الجذر بعيدًا عن ذلك الجسم، أى مما يلى يمثل نوع هذه الحركة ؟

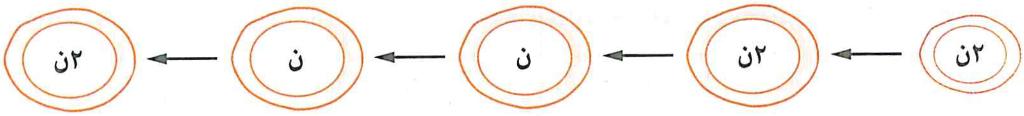
(أ) انتحاء أرضى موجب

(ب) حركة لمس

(جـ) حركة شد

(د) انتحاء أرضى سالب

٨ ✳ باستخدام المخطط التالى :



أى مما يلى ينطبق على هذا المخطط ؟

(أ) تكوين مشيج مؤنث فى النبات وحدوث إخصاب

(ب) تكوين مشيج مذكر فى النبات

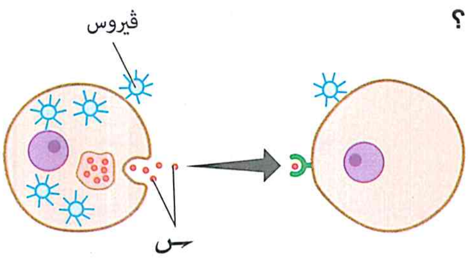
(جـ) تكوين مشيج مؤنث فى الإنسان وحدوث إخصاب

(د) تكوين مشيج مذكر فى الإنسان

٩ إذا كانت نصف كمية DNA فى خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س)، فكم تكون كمية DNA فى خليته الكبدية ؟

(أ) س (ب) $\frac{1}{2}$ س (جـ) ٢ س (د) ٤ س

١٠ من الشكل المقابل، أى مما يلى يعبر عن المركبات (س) ؟



(أ) كيموكينات تجذب الخلايا البلعمية

(ب) إنترليوكينات ترتبط بالخلايا الحية السليمة

(جـ) إنترفيرونات تمنع تكاثر الڤيروسات

(د) متممات تحلل غلاف الڤيروس

١١ ✳ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الهرمون ؟

(أ) يمكن تنظيم تركيز الهرمون بواسطة هرمون آخر

(ب) قد يكون لتركيز الهرمون تأثير محفز أو مثبط

(جـ) يتحكم التركيب الكيميائى للهرمون فى تركيزه

(د) يفرز بكميات محددة ويؤدى اختلاله لحدوث خلل فى الجسم

١٢ ما الخلايا الناتجة عن الانقسام الميوزى ثم الانقسام الميتوزى للخلية الجرثومية الأمية فى المناسل ؟

(أ) الأمشاج فى بلازموديوم الملاريا

(ب) البويضات فى النبات

(جـ) الحيوانات المنوية فى نحل العسل

(د) البويضات فى الفوجير

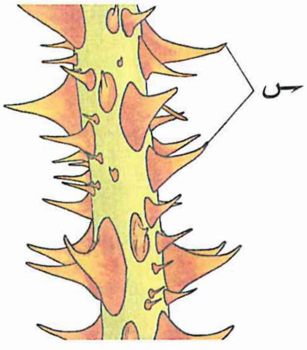
١٣ باستخدام تقنية DNA المهجن تم التعرف على تتابع النيوكليوتيدات لأربع قطع من شرائط DNA من أربعة أنواع من الكائنات الحية كما هو موضح بالجدول التالى :

الكائن (١)	A	T	A	G	G	C	C	T	T	A
الكائن (٢)	A	T	A	C	G	C	C	T	T	A
الكائن (٣)	A	T	A	G	G	C	G	T	G	A
الكائن (٤)	T	T	A	G	G	G	G	C	T	A

أى الكائنات التالية تكون العلاقة التطورية بينهما أقرب ؟

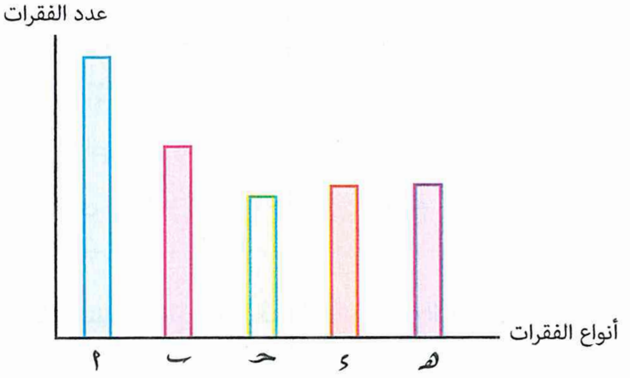
(أ) (١) ، (٢)
(ب) (٣) ، (٤)
(جـ) (١) ، (٣)
(د) (٢) ، (٤)

١٤ فى الشكل المقابل، ما وظيفة التركيب (س) ؟



(أ) تقليل فقد الماء
(ب) منع استقرار الماء
(جـ) تمدد الخلايا البارانشيمية
(د) حماية النبات من حيوانات الرعى

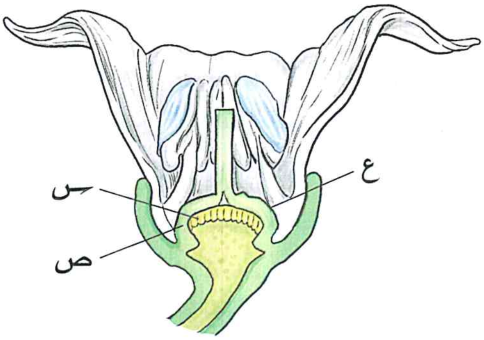
١٥ الشكل البيانى التالى يمثل أنواع فقرات العمود الفقرى وأعدادها :



إذا علمت أن (هـ) تشير إلى الفقرات العجزية، أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لفقرات العمود الفقرى من أعلى لأسفل ؟

(أ) ب ← أ ← حـ ← ء ← هـ
(ب) حـ ← ء ← هـ ← أ ← ب
(جـ) ب ← أ ← ء ← هـ ← حـ
(د) ب ← أ ← ء ← حـ ← هـ

١٦ الشكل المقابل يوضح قطاع طولى فى زهرة نبات الفلفل، ما مصير التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) بعد حدوث عملية الإخصاب المزدوج ؟



	س	ص	ع
أ	بذور	غلاف البذرة	ثمرة
ب	بذور	ثمرة	غلاف البذرة
جـ	فلقتان	جنين	بذور
د	بذور	ثمرة	غلاف الثمرة

١٧ من الخصائص المشتركة لكل من البكتيريا والبكتيريوفاج وجود المادة الوراثية فى صورة ....

أ شريطين من DNA
ب شريطين من RNA
جـ شريط واحد من RNA
د DNA حلقى

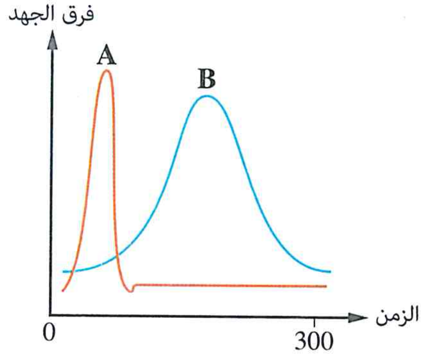
١٨ إذا علمت أن متلازمة Di George هى اضطراب وراثى يتسبب فى فشل تشكيل الغدة التيموسية أثناء النمو وبالتالى نقص مناعة الجسم فعند فحص الطبيب لمريض بهذه المتلازمة، فأى مما يلى هو الأكثر احتمالًا لنتيجة الفحص ؟

أ وجود الخلايا البائية والخلايا التائية بنسبة طبيعية
ب نقص نسبة الخلايا التائية الناضجة وعدم تأثر نسبة الخلايا البائية
جـ نقص نسبة الخلايا البائية وزيادة نسبة الخلايا التائية الناضجة
د نقص نسبة الخلايا البائية والخلايا التائية الناضجة

١٩ * أى الحالات التالية تكون فيها أقل تكلفة بيولوجية فى التكاثر الجنسى للفئران ؟

أ تزاوج عدد (س) من الذكور مع عدد (س) من الإناث
ب تزاوج عدد (س) من الذكور مع عدد (٢س) من الإناث
جـ تزاوج عدد (٢س) من الذكور مع عدد (س) من الإناث
د تزاوج عدد (س) من الذكور مع عدد (٦س) من الإناث

٢٠ * فى الشكل البيانى المقابل يمثل المنحنى (A) سيال عصبى على محور عصبى، بينما يمثل المنحنى (B) انقباض عضلة هيكلية،
ماذا نستنتج من دراسة الشكل ؟

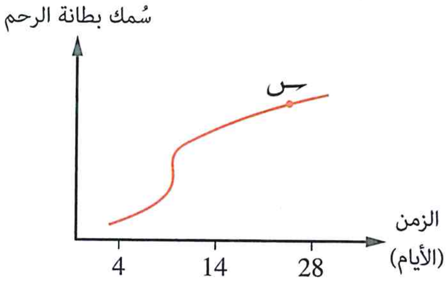


(أ) السيال العصبى يستغرق زمنًا أطول من الانقباض العضلى
(ب) لن يحدث انقباض عضلى إلا إذا تولد سيال عصبى
(ج) ليس للانقباض العضلى علاقة بالسيال العصبى
(د) لن يتولد سيال عصبى إلا إذا حدث انقباض عضلى

٢١ أى الاختيارات فى الجدول التالى يعتبر صحيح بالنسبة لهرمون الجلوكاجون ؟

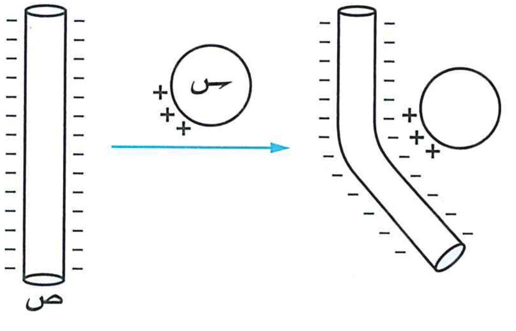
	الخلايا المفرزة	الخلايا المستهدفة
(أ)	ألفا بجزر لانجرهانز	الكبد
(ب)	ألفا بجزر لانجرهانز	الكبد والعضلات
(ج)	بيتا بجزر لانجرهانز	الكبد
(د)	بيتا بجزر لانجرهانز	الكبد والعضلات

٢٢ من الشكل البيانى المقابل، ما مصدر إفراز الهرمون الذى يُفرز عند النقطة (س) ؟



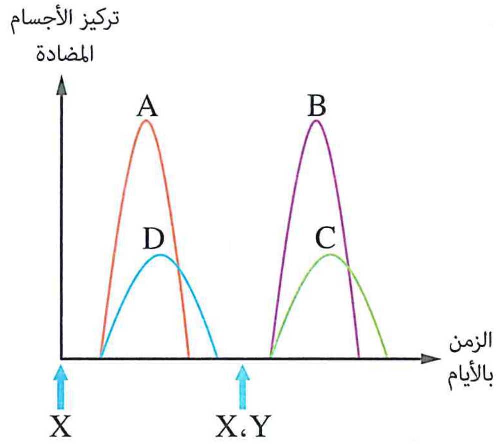
(أ) حويصلة جراف
(ب) الجسم الأصفر
(ج) الفص الأمامى للغدة النخامية
(د) المشيمة

٢٣ * أى العبارات التالية تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة بالنسبة لتركيب الصبغى ؟



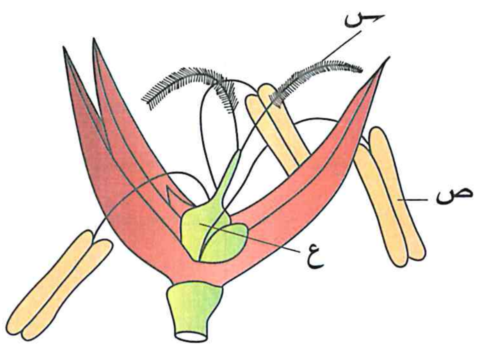
(أ) يلتف (ص) حول (س) عند انقسام الخلية
(ب) يتم الارتباط فى الوسط الحامضى
(ج) يتم الترابط بين مجموعات الألكيل الموجبة ومجموعات الفوسفات السالبة
(د) الشحنة الموجبة فى التركيب (س) سببها مجموعات الكربوكسيل الجانبية

٢٤ ✻ الشكل البيانى المقابل يوضح استجابة الأجسام المضادة عند حقن شخص بأنتيچين (X) أولاً ثم بالأنتيچينين (X) ، (Y) بعد فترة، أى المنحنيات المقابلة يمثل الاستجابة الأولية للأنتيچين (Y) ؟



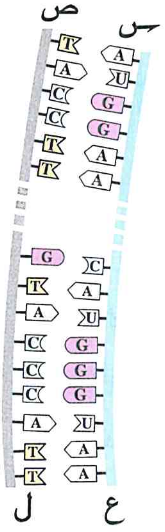
(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

٢٥ من الشكل المقابل الذى يمثل رسم تخطيطى لزهرة نبات الزنبق، أى مما يلى يمثل مكان تكون التراكيب المسئولة عن نقل المادة الوراثية للنسل الناتج ؟



(أ) س
(ب) ص
(ج) س ، ص
(د) ص ، ع

٢٦ فى الشكل المقابل، شريط mRNA الذى تم بناؤه يكون فى الاتجاه ....



(أ) س ⟵ ع
(ب) ص ⟵ ل
(ج) ل ⟵ ص
(د) ع ⟵ س

٢٧ أى من التراكيب الآتية يؤدى إفرازه للهرمونات إلى زيادة قوة العضلات فى فترة البلوغ ؟

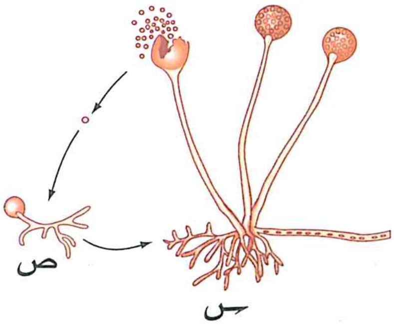
(أ) الغدة الدرقية

(ب) نخاع الغدة الكظرية

(ج) الخلايا البينية فى الخصية

(د) الأنيبيبات المنوية فى الخصية

٢٨ الشكل المقابل يوضح طريقة التكاثر فى فطر عفن الخبز،



أى من العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا الشكل ؟

(أ) عدد الصبغيات فى أنوية خلايا (س) و (ص) متماثلة

(ب) عدد الصبغيات فى أنوية خلايا (س) و (ص) متباينة

(ج) عدد الصبغيات فى أنوية خلايا (س) ضعف عدد الصبغيات فى أنوية خلايا (ص)

(د) عدد الصبغيات فى أنوية خلايا (س) نصف عدد الصبغيات فى أنوية خلايا (ص)

٢٩ * ما الوسيلة التى يلجأ إليها النبات عندما يفشل فى مقاومة ميكروب انتشر فى بعض أنسجته ؟

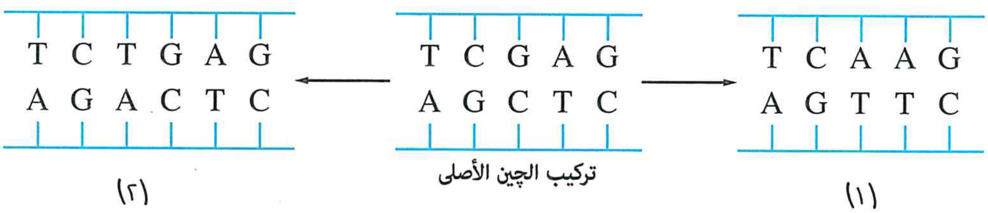
(أ) الحساسية المفرطة

(ب) تكوين الفلين

(ج) ترسيب الصموغ

(د) تكوين غلاف عازل

٣٠ من خلال التتابعات التالية :



فيم يختلف الجين (١) عن الجين (٢) ؟

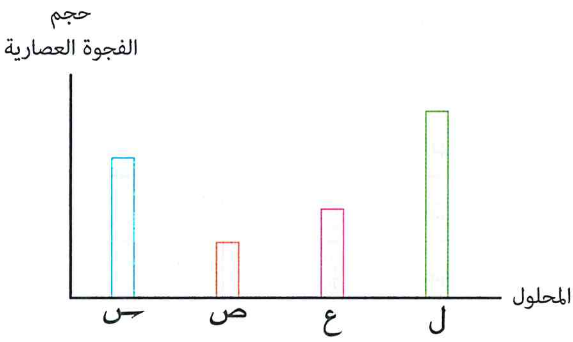
(أ) أنواع النيوكليوتيدات

(ب) عدد النيوكليوتيدات

(ج) نوع الروابط

(د) نوع إنزيمات البلمرة

٣١ ✻ الشكل البيانى المقابل يوضح التغير فى حجم الفجوة العصارية فى خلايا البشرة لورقة نبات زهرى وضعت فى محاليل مختلفة التركيز خلال فترة زمنية معينة،



ما المحلول الأقل تركيزًا ؟

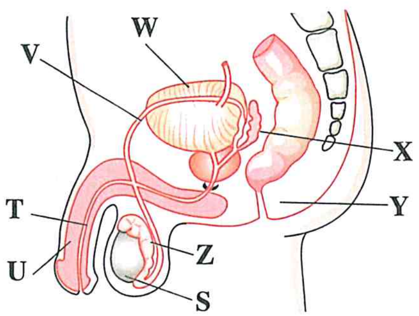
(أ) س

(ب) ص

(جـ) ع

(د) ل

٣٢ من الشكل المقابل الذى يوضح منظر جانبى للجهاز التناسلى الذكرى فى الإنسان، أى مما يلى يمثل المسار الصحيح لمرور الحيوانات المنوية من مواضع إنتاجها حتى خروجها من الجسم ؟



(أ) U ⟵ Y ⟵ W ⟵ T

(ب) S ⟵ Z ⟵ W ⟵ X

(جـ) S ⟵ Z ⟵ X ⟵ Y

(د) S ⟵ Z ⟵ V ⟵ T

٣٣ ✻ أى الأشكال التالية يمكن أن يمثل DNA بطريقة صحيحة ؟

(أ)

5´		3´
1	=	1
2	=	2
3	≡	3
4	≡	4
1	=	2
3	≡	4
3´		5´

(ب)

5´		3´
4	=	1
1	=	4
3	≡	2
3	≡	2
4	=	1
2	≡	3
3´		5´

(جـ)

3´		3´
2	≡	3
1	=	4
3	≡	2
1	=	4
4	=	1
2	≡	3
5´		5´

(د)

5´		3´
1	=	2
2	=	1
3	≡	3
1	≡	3
2	=	4
4	≡	3
3´		5´

٣٤ أى من الاختيارات التالية يعتبر صحيحًا ؟

	الخلية	المادة المفرزة	خط الدفاع
أ	صارية	الهيستامين	الأول
ب	T_H	إنترليوكينات	الثانى
جـ	T_C	سموم ليمفاوية	الثالث
د	NK	سيتوكينات	الثالث

٣٥ قـدرة بعض البرمائيـات على تعويض عضـو مبتور بالتجـدد، بينما يقتصر التجدد فـى الفقاريات العليا على التئام الجروح فى بعض الأنسجة، ما السبب فى ذلك ؟

- أ) معدل انقسام الخلايا ميتوزيًا فى البرمائيات أعلى من الفقاريات العليا
- ب) معدل انقسام الخلايا ميوزيًا فى البرمائيات أعلى من الفقاريات العليا
- جـ) قـدرة بعض خلايـا البرمـائيات على الانقســام الميتـوزى والتمـايز
- د) قـدرة بعض خلايا الفقـاريات العليا على الانقسام الميتوزى والتمايز

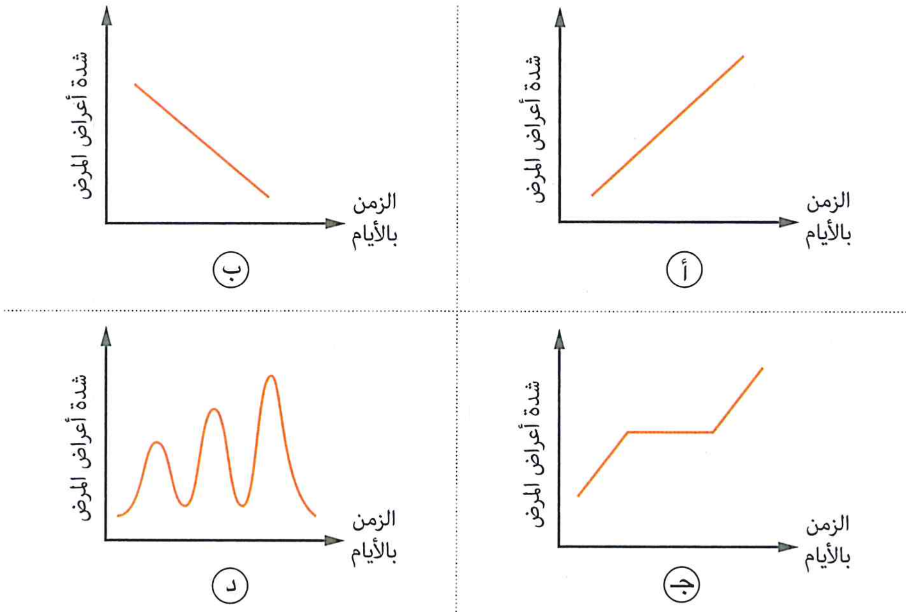
٣٦ يمكن رؤية الثقب الكبير للجمجمة من خلال منظر الجمجمة ....

- أ) الجانبى
- ب) الأمامى
- جـ) الخلفى
- د) السفلى

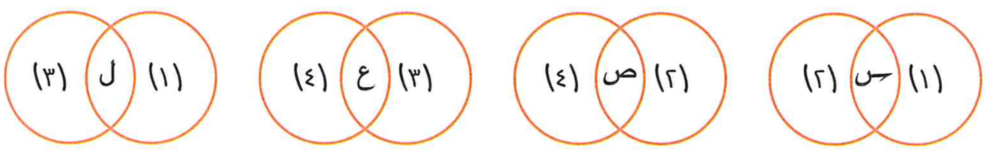
٣٧ * تغيـر النسـبة الطبيعيـة بالارتفـاع للهرمـون المنبـه للغـدة الدرقيـة والانخفـاض لهرمـون الثيروكسين ينتج عن خلل فى خلايا ....

- أ) الغدة الدرقية أدى إلى فرط نشاطها
- ب) الغدة الدرقية أدى إلى قلة نشاطها
- جـ) الغدة النخامية أدى إلى فرط نشاط الغدة الدرقية
- د) الغدة النخامية أدى إلى قلة نشاط الغدة الدرقية

٣٨ أى الأشكال البيانية التالية يمثل شدة أعراض مرض الملاريا خلال أيام الإصابة فى الإنسان ؟



٣٩ الأشـكال التالية توضـح بعض العلاقات بين القواعـد النيتروچينية مـن (١) : (٤) فى جزىء DNA، حيـث يمثل كل مـن (س)، (ع) الروابط الهيدروچينية التى تربط القواعـد النيتروچينية ويمثل كل من (ص)، (ل) الحلقات التى تشتق منها القواعد النيتروچينية :



فإذا كانت (٢) هى قاعدة الثايمين، أى مما يلى صحيح ؟

(أ) (١) يمثل الجوانين، (٣) يمثل الأدينين

(ب) (٣) يمثل الأدينين، (٤) يمثل السيتوزين

(جـ) (س) يمثل ثلاث روابط هيدروچينية، (ع) يمثل رابطتين هيدروچينيتين

(د) (ص) يمثل البيريميدينات، (ل) يمثل البيورينات

٤٠ ما العضو المناعى الذى يطلق عليه مقبرة خلايا الدم الحمراء ؟

(أ) الطحال

(ب) نخاع العظام

(جـ) الغدة التيموسية

(د) اللوزتان

٤١ ✻ فى حالة التكاثر الجنسى لنحل العسل تحصل الشغالات على ....

(أ) نصف الكروموسومات للذكر الأب ونصف الكروموسومات للملكة الأم

(ب) كل الكروموسومات للذكر الأب ونصف الكروموسومات للملكة الأم

(جـ) كل الكروموسومات لكل من الذكر الأب والملكة الأم

(د) كل الكروموسومات للملكة الأم ونصف الكروموسومات للذكر الأب

٤٢ إذا كانت شفرات الأحماض الأمينية كالآتى :

Glu = GAA – GAG ، His = CAU – CAC ، Pro = CCU – CCC – CCA – CCG

أى مما يلى يعبر عن mRNA الذى يمثل شفرة البروتين المكون من (Glu – His – Pro) ؟

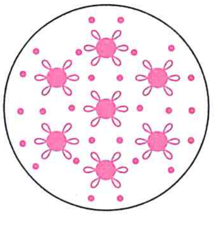
(أ) GAA CAC CAG

(ب) GAA CAU CAG

(جـ) GAG CAG CCC

(د) GAA CAC CCG

٤٣ ✻ الشكل المقابل يوضح قطاع عرضى فى إحدى مناطق الليفة العضلية،



أى منطقة يمثلها هذا الشكل ؟

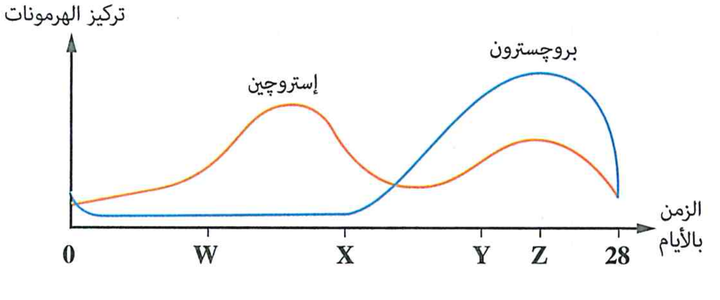
(أ) A

(ب) H

(جـ) I

(د) Z-Z

٤٤ ✻ من الشكل البيانى المقابل،



يعتبر موت الحيوانات المنوية هو السبب الرئيسى لعدم حدوث الإخصاب عندما تصل الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى اليوم الممثل بالحرف ....

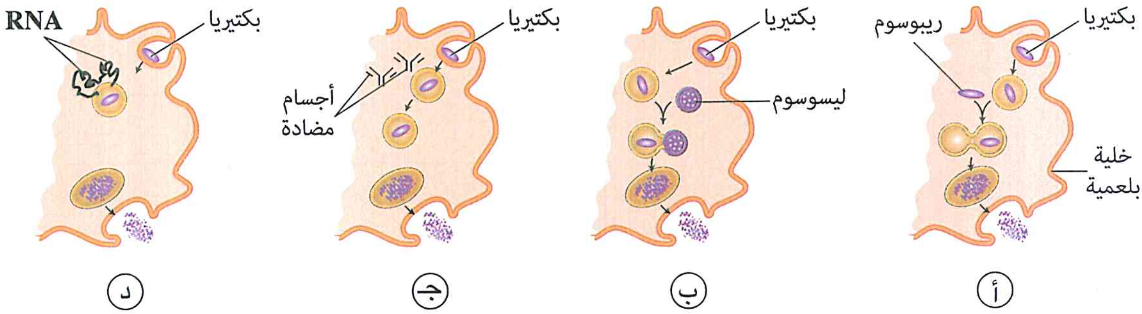
(أ) W

(ب) X

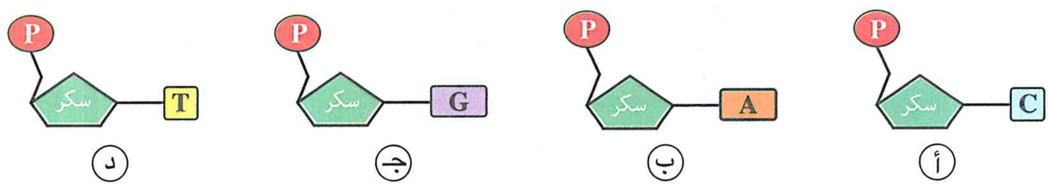
(جـ) Y

(د) Z

٤٥ أى من الاستجابات التالية تمثل المناعة غير المتخصصة بشكل صحيح ؟



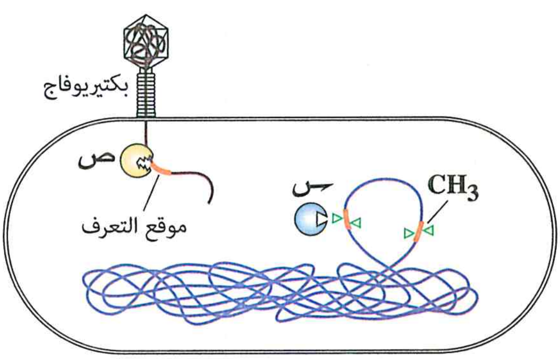
٤٦ أى النيوكليوتيدات الآتية قاعدتها النيتروجينية ذات حلقتين وتُكوّن ثلاث روابط هيدروجينية مع القاعدة المكملة لها فى جزىء DNA ؟



٤٧ * إذا حدث اقتران بين جميع خلايا خيطين من طحلب الأسبيروجيرا أحدهما يحتوى على ١٠ خلايا والآخر يحتوى على ٦ خلايا، فكم عدد اللاقحات المتكون عن طريق الاقتران الجانبى ؟

أ ٢
ب ٣
جـ ٤
د ٨

٤٨ * فى الشكل المقابل، ماذا يمثل الإنزيمان (س) ، (ص) على الترتيب ؟

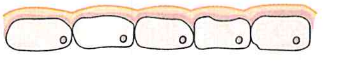


أ إنزيم ربط / إنزيم قصر
ب إنزيم بلمرة DNA / إنزيم معدل
جـ إنزيم معدل / إنزيم قصر
د إنزيم قصر / إنزيم ربط

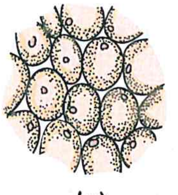
٤٩ أى مما يلى يترتب على زيادة إفراز هرمون ADH ؟

	كمية البول	تركيز البول
أ	قليلة	منخفض
ب	قليلة	عالٍ
جـ	كبيرة	عالٍ
د	كبيرة	منخفض

٥٠ أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن الدعامة التى تساهم فيها الأنسجة التى أمامك ؟


(١)


(٢)


(٣)


(٤)

	دعامة دائمة	دعامة مؤقتة
أ	(١) ، (٢)	(٣) ، (٤)
ب	(١) ، (٣)	(٢) ، (٤)
جـ	(١) ، (٢) ، (٣)	(٢) ، (٤)
د	(١) ، (٢) ، (٤)	(٢) ، (٣)

نموذج امتحان 16 عـام على المنهج

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✳ مجاب عنها تفصيليًا

١ كم عدد الروابط الهيدروچينية التى تكونها القواعد البيورينية فى الشريط المكمل لشريط DNA التالى ؟

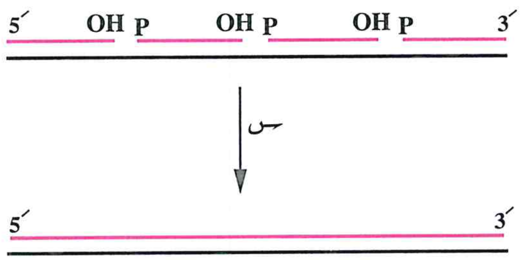
A–G–A–A–T–C–G–A–T

أ ٧ ب ٩ ج ١١ د ٤١

٢ أى مما يلى يعتبر صحيحًا بالنسبة لأطفال الأنابيب ؟

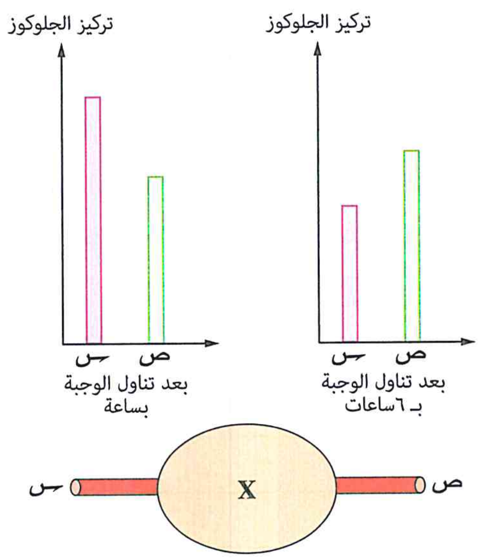
	التلقيح	الإخصاب	نمو الجنين	كمية الغذاء المدخر بالبويضة
أ	داخلى	داخلى	داخلى	كبيرة
ب	خارجى	داخلى	داخلى	قليلة
ج	خارجى	خارجى	داخلى	قليلة
د	داخلى	خارجى	خارجى	كبيرة

٣ ما الإنزيم (س) المستخدم فى الشكل المقابل ؟



أ بلمرة RNA ب بلمرة DNA
ج الربط د اللولب

٤ ✳ الشكلان المقابلان يوضحان تركيز الجلوكوز فى وعاءين دمويين (س) ، (ص) متصلين بأحد أعضاء الجسم (X) ، أحد الشكلين بعد تناول وجبة غذائية بساعة والآخر بعد تناولها بـ ٦ ساعات فإن اتجاه سريان الدم يكون ....



أ دائمًا من (س) إلى (ص)
ب دائمًا من (ص) إلى (س)
ج بعد تناول الوجبة بساعة من (س) إلى (ص) ثم يعكس اتجاهه بعد تناول الوجبة بـ ٦ ساعات
د بعد تناول الوجبة بساعة من (ص) إلى (س) ثم يعكس اتجاهه بعد تناول الوجبة بـ ٦ ساعات

٥ ما أقل عدد من الألياف العصبية الحركية التى تغذى عضلة هيكلية تتكون من ١٠ حزم عضلية يتكون كل منها من ٥٠ ليفة عضلية ؟

أ ٥
ب ١٠٠
ج ١٠٠٠
د ١٠٠٠٠

٦ * أى العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لحشرة نحل العسل ؟

أ كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى تتكاثر جنسيًا فقط
ب كل الأفراد الناتجة تتكاثر لاجنسيًا بالتوالد البكرى فقط
ج كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى تتكاثر لتعطى إناثًا فقط
د يمكن أن يتم التوالد البكرى والتكاثر الجنسى فى نفس الجيل

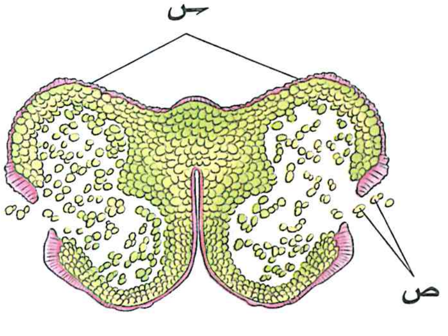
٧ أثناء المراحل الجنينية تنتج خلايا الدم بواسطة الكبد والطحال ومع تطور نمو الجنين تنتقل هذه الوظيفة إلى ....

أ الغدة التيموسية
ب نخاع العظام
ج العقد الليمفاوية
د اللوزتان

٨ * أى الطفرات التالية غير حقيقية ؟

أ أنيميا الخلايا المنجلية
ب متلازمة تيرنر
ج سلالة أنكن للأغنام
د المهقة

٩ الشكل المقابل يوضح قطاع فى متك إحدى الأزهار، أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن المجموعة الصبغية للخلايا (س) ، (ص) ؟



	س	ص
أ	ن	ن
ب	٢ن	٢ن
ج	ن	٢ن
د	٢ن	ن

١٠ حدثت طفرة نتج عنها تغير فى نيوكليوتيدة واحدة من شريط DNA، ولكن لم يحدث تغير فى تركيب البروتين وذلك لأن الطفرة ....

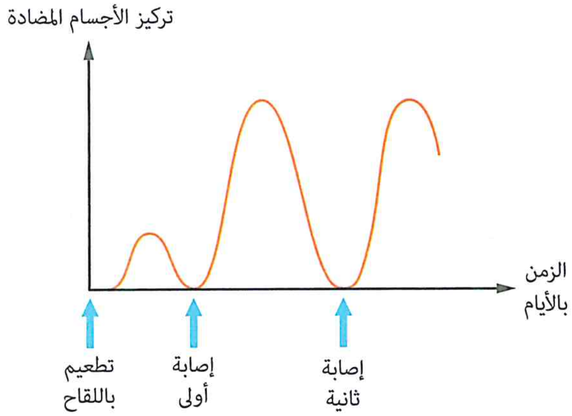
(أ) أثرت على چين لصفة متنحية

(ب) أثرت على چين لصفة سائدة

(جـ) نتج عنها ثلاثية شفرة لنفس الحمض الأمينى

(د) نتج عنها ثلاثية شفرة كودون البدء

١١ أى مما يلى يمكن استنتاجه من الشكل البيانى المقابل ؟



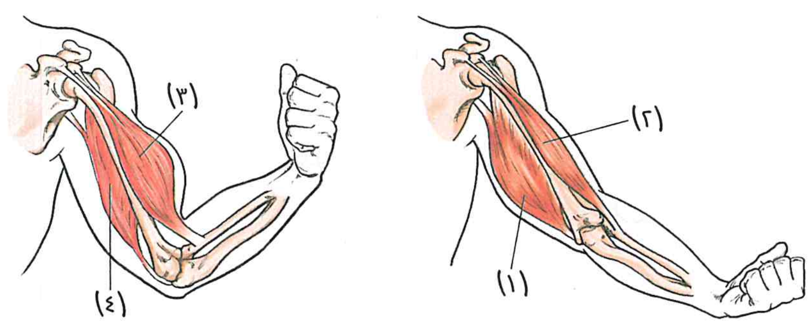
(أ) مسبب المرض يحفز الخلايا المناعية بدرجة أقل من اللقاح

(ب) اللقاح المستخدم غير نشط ولا يعمل بكفاءة

(جـ) اللقاح المستخدم مجهز بطريقة سليمة

(د) اللقاح يثبط نشاط الخلايا البائية (B)

١٢ من الشكلين التاليين، أى العضلات تكون فى حالة انقباض ؟



(أ) (١) ، (٢)
(ب) (١) ، (٣)
(جـ) (٣) ، (٤)
(د) (٢) ، (٤)

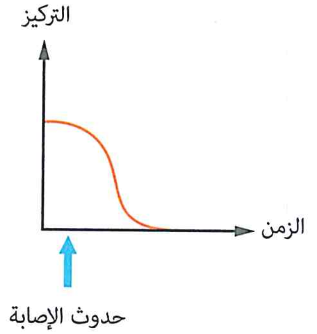
١٣ إذا علمت أن النواة الأنبوبية لنبات الأرز تحتوى على ١٢ كروموسوم، كم سيكون عدد الكروموسومات فى الأمشاج المؤنثة والزيجوت وخلايا الشتلات على الترتيب ؟

(أ) ١٢ / ٢٤ / ١٢
(ب) ٢٤ / ١٢ / ١٢
(جـ) ١٢ / ٢٤ / ٢٤
(د) ٢٤ / ١٢ / ٢٤

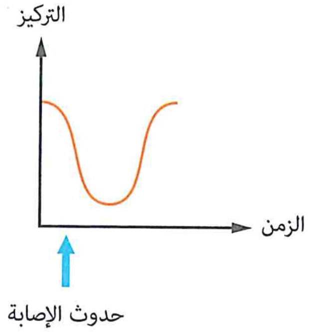
١٤ ماذا يحدث عند معاملة البكتيريا (S) بإنزيم دى أكسى ريبونيوكليز ثم نقلها إلى البكتيريا (R) ؟

(أ) تموت البكتيريا (R)
(ب) لن تتأثر البكتيريا (S)
(جـ) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)
(د) لن تتأثر البكتيريا (R)

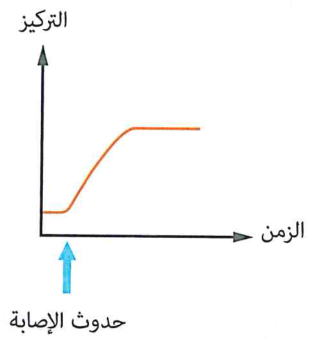
١٥ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن تركيز المستقبلات فى أحد النباتات عند تعرضه للإصابة بميكروب ؟



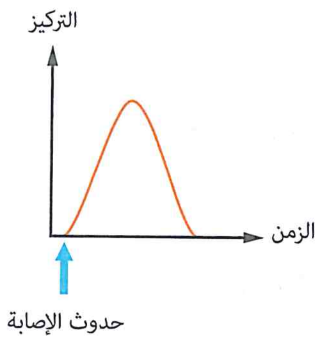
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

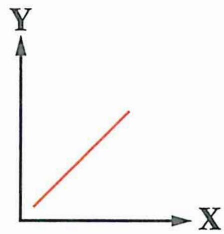
١٦ أى الهرمونات التالية يزداد إفرازه عندما يزداد تركيز البوتاسيوم فى الدم ؟

(أ) الباراثورمون
(ب) الألدوستيرون
(جـ) ADH
(د) الكالسيتونين

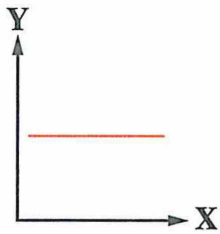
١٧ ما الهدف من التكاثر اللاجنسى للبلازموديوم فى البعوضة ؟

(أ) تكوين الأطوار المشيجية
(ب) تكوين الأسبوروزويتات
(جـ) تكوين الميروزويتات
(د) تكوين الطور الحركى

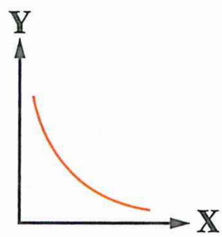
١٨ ✳ أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين عدد النويات (X) فى النواة ومعدل إنتاج البروتين (Y) فى خلية دم بيضاء متعادلة فى حالة حدوث التهاب ؟



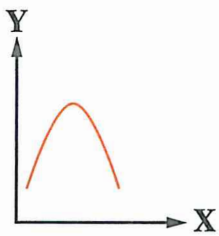
(أ)



(ب)

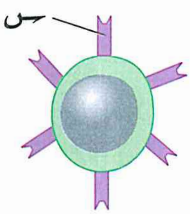


(ج)



(د)

١٩ أى مما يلى يرتبط به التركيب (س) فى الخلية المناعية المقابلة ؟



(أ) الأنتيچين

(ب) الجسم المضاد

(ج) بروتين التوافق النسيجى

(د) الأنتيچين المرتبط ببروتين التوافق النسيجى

٢٠ أى المؤثرات التالية يستجيب له نبات المستحية بشكل أسرع ؟

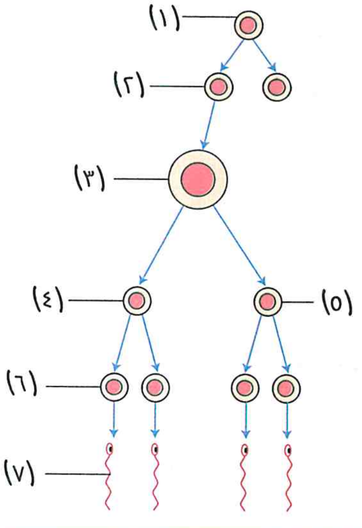
(أ) الضوء

(ب) اللمس

(ج) الرطوبة

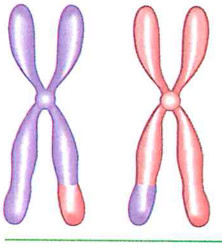
(د) الجاذبية الأرضية

٢١ الشكل المقابل يوضح مراحل تكوين الحيوانات المنوية، أى من الخلايا التالية متباينة وراثيًا فيما بينها ؟



(أ) (١) ، (٢)
(ب) (٢) ، (٣)
(جـ) (٤) ، (٥)
(د) (٦) ، (٧)

٢٢ أى مما يلى يمثل مصدر زوج الكروموسومات المقابل أثناء الانقسام الميوزى فى خلايا مبيض أنثى المن الناتجة من التوالد البكرى ؟



(أ) الأم فقط وتعتبر طفرة
(ب) الأم والأب وتعتبر طفرة
(جـ) الأم فقط ولا تعتبر طفرة
(د) الأم والأب ولا تعتبر طفرة

٢٣ ما الخلايا التى تعمل فى كل من المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة ؟

(أ) الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا القاتلة الطبيعية
(ب) الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الصارية
(جـ) الخلايا التائية والخلايا الصارية
(د) الخلايا التائية والخلايا البلعمية الكبيرة

٢٤ أى الخصائص التالية لا تنطبق دائمًا على التوائم المتماثلة ؟

(أ) تكوينها عن طريق حيوان منوى واحد
(ب) تكوينها عن طريق بويضة واحدة
(جـ) تكوينها بانفصال الخلايا فى مرحلة التوتية
(د) تكوينها داخل كيس جنينى واحد

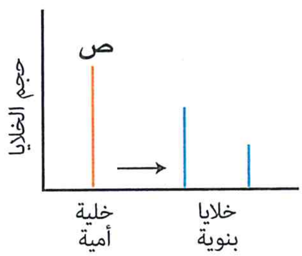
٢٥ ما رقم الفقرة المنصفة للمنطقة القطنية ؟

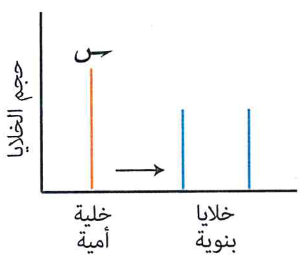
(أ) ٢٠
(ب) ٢١
(جـ) ٢٢
(د) ٢٣

٢٦ * إذا حدث خلل فى مستقبلات هرمون الباراثورمون ما النتيجة النهائية المتوقعة على المدى البعيد ؟

(أ) زيادة نشاط الغدد جارات الدرقية
(ب) زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم
(جـ) عدم تأثر الغدد جارات الدرقية
(د) ضعف الغدد جارات الدرقية

٢٧ الشكلان التاليان يمثلان طرق تكاثر لاجنسى لكائنين وحيدا الخلية (س)، (ص) :

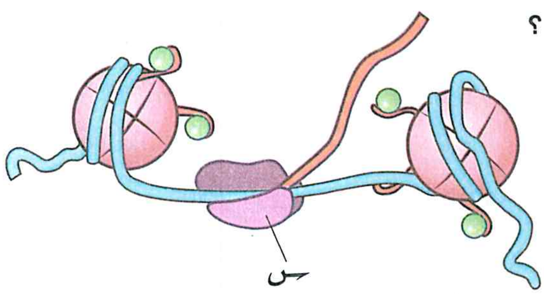




كيف يتكاثر الكائن (س) والكائن (ص) على الترتيب ؟

(أ) بالجراثيم / بالتبرعم
(ب) بالانشطار الثنائى / بالتبرعم
(جـ) بالتبرعم / بالانشطار الثنائى
(د) بالتبرعم / بالجراثيم

٢٨ أى مما يلى يمثل الإنزيم (س) فى الشكل المقابل ؟



(أ) إنزيم فك التفاف DNA فى حقيقيات النواة
(ب) إنزيم معدل فى أوليات النواة
(جـ) إنزيم بلمرة RNA فى حقيقيات النواة
(د) إنزيم اللولب فى أوليات النواة

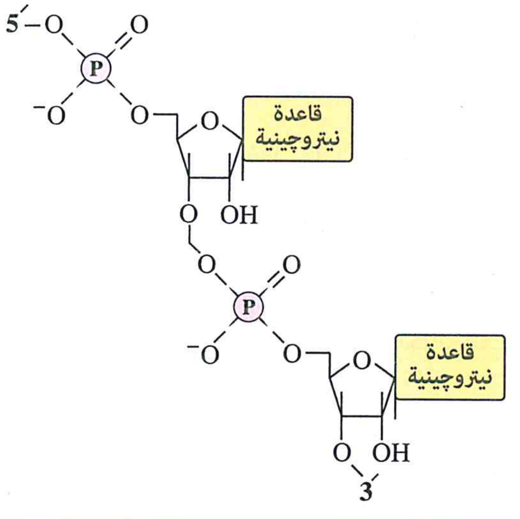
٢٩ أى مما يلى لا يقوم بالتهام الأجسام الغريبة وتفتيتها ؟

(أ) الخلايا البلعمية
(ب) الخلايا التائية المساعدة
(جـ) الخلايا الحامضية
(د) الخلايا المتعادلة

٣٠ إذا كان أقصى عدد من الأنوية الذكرية فى حبوب اللقاح يساوى ٣٢٠ نواة، فكم عدد الخلايا الجرثومية الأمية الموجودة فى متك الزهرة ؟

(أ) ١٠
(ب) ٤٠
(جـ) ٨٠
(د) ١٦٠

٣١ الشكل المقابل يمثل جزء من المادة الوراثية فى ....



(أ) ڤيروس البكتيريوفاج

(ب) ڤيروس HIV

(جـ) الأسبوروزويتات

(د) فطر الخميرة

٣٢ ✳ إذا علمت أن استخدام بعض الرياضيين للإستيرويدات الصناعية المنشطة يؤدى إلى انخفاض هرمون LH، أى مما يلى من نتائج ذلك على المدى البعيد ؟

(أ) العقم

(ب) نقص هرمون FSH

(جـ) زيادة هرمون التستوستيرون الطبيعى

(د) ورم الغدة النخامية

٣٣ ✳ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «قد يحدث طمث بدون تبويض»، «قد يحدث تبويض لا يعقبه طمث» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارتان خطأ

(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٣٤ فيما يأتى ٣ مواد تلعب دورًا فى الدفاعات النباتية :

(س) : تساهم فى عزل المناطق النباتية المقطوعة.

(ص) : تكسب قوة ومرونة للواقى الخارجى للخلايا النباتية.

(ع) : تمنع استقرار الماء على سطح النبات.

ماذا تمثل المواد (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) صموغ / لجنين / مادة شمعية

(ب) سيوبرين / سليلوز / مادة شمعية

(جـ) سليلوز / سيوبرين / صموغ

(د) لجنين / مادة شمعية / سليلوز

٣٥ إذا كانت كمية DNA فى خلية من رحم أنثى الحصان تعادل (س)، فكم تكون كمية DNA فى خلية من المعدة ؟

(أ) س (ب) $\frac{1}{2}$ س (ج) ٢ س (د) ٤ س

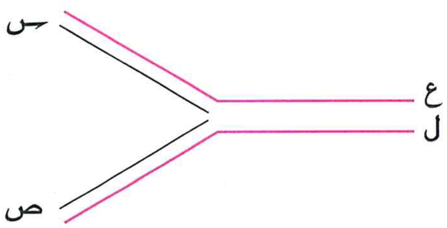
٣٦ سُميت خطوط (Z) بهذا الاسم لأنها ....

(أ) متعرجة (ب) تتصل بخيوط الأكتين
(ج) عمودية على محور الليفة العضلية (د) تنصف المنطقة المضيئة

٣٧ أى مما يلى يعتبر من الأعضاء التناسلية الداخلية فى ذكر الإنسان ؟

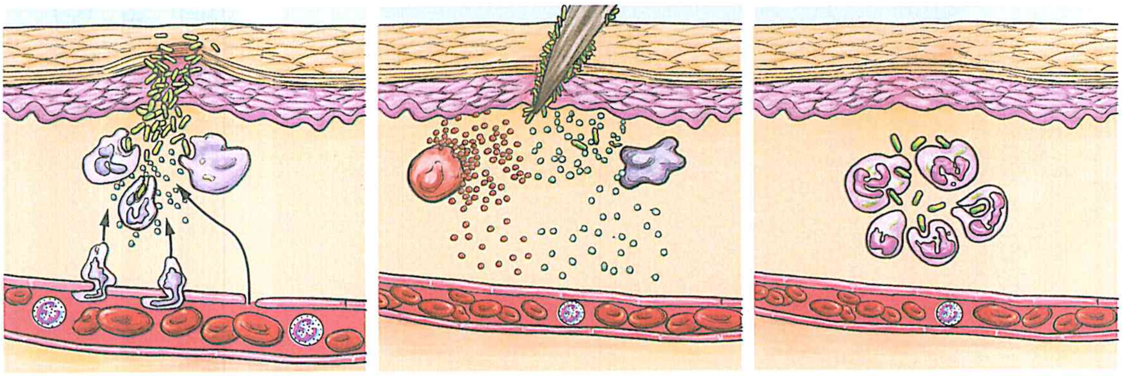
(أ) البربخ (ب) الحوصلة المنوية (ج) الخصية (د) القضيب

٣٨ الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف جزىء DNA، أى من العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) يحمل كل من الشريط (س) والشريط (ع) نفس التتابع من النيوكليوتيدات
(ب) اتجاه الشريط (ص) معاكس للشريط (ل)
(ج) يرتبط الشريطان (س) ، (ع) تساهميًا مع بعضهما
(د) بعد إتمام عملية التضاعف يرتبط الشريطان (ع) ، (ل) بروابط هيدروجينية

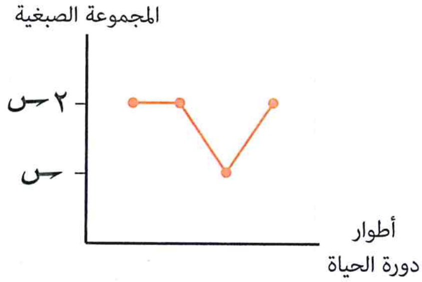
٣٩ أى الاختيارات التالية يمثل التتابع الصحيح لحدوث الاستجابة بالالتهاب ؟



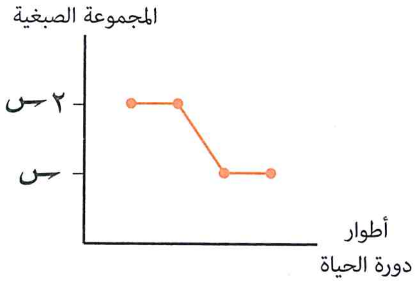
(١) (٢) (٣)

(أ) (١) ← (٢) ← (٣) (ب) (٣) ← (٢) ← (١)
(ج) (٢) ← (١) ← (٣) (د) (٢) ← (٣) ← (١)

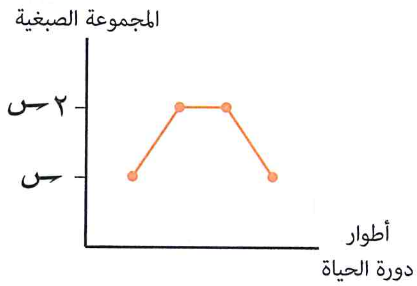
٤٠ أى الأشكال التالية صحيح عن دورة حياة نبات الفوجير بدايةً من النبات الأساسى ؟



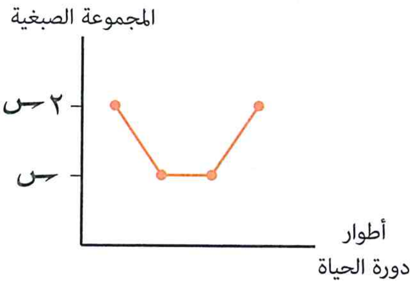
(أ)



(ب)



(جـ)

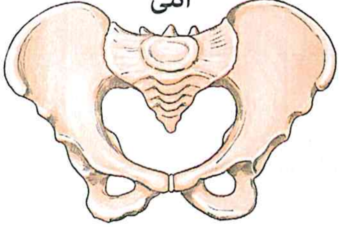


(د)

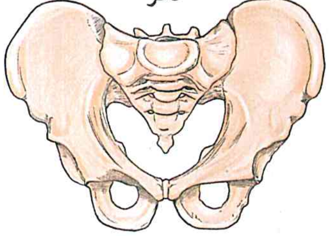
٤١ مـن الشـكلين المقابليـن، ما وجـه الاختلاف بين عظام الحـوض فى ذكر الإنسان وعظام الحوض فى أنثى الإنسان ؟

(أ) عدد العظام
(ب) ترتيب العظام
(جـ) تجويف الحوض
(د) حجم التجويف الحقى

أنثى



ذكر



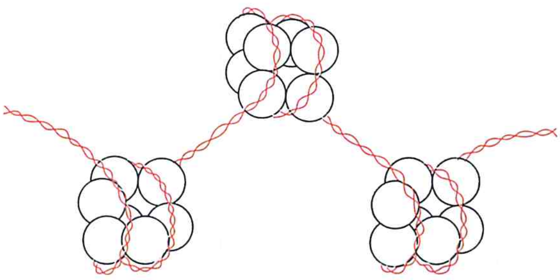
٤٢ أى الأجهزة التالية مسئول عن نقل هرمون النمو ؟

(أ) الجهاز العصبى
(ب) الجهاز العضلى
(جـ) الجهاز الدورى
(د) جهاز الغدد الصماء

٤٣ أى من وسائل منع الحمل التالية تفضل حينما يكون الحمل خطرًا على الزوجة ؟

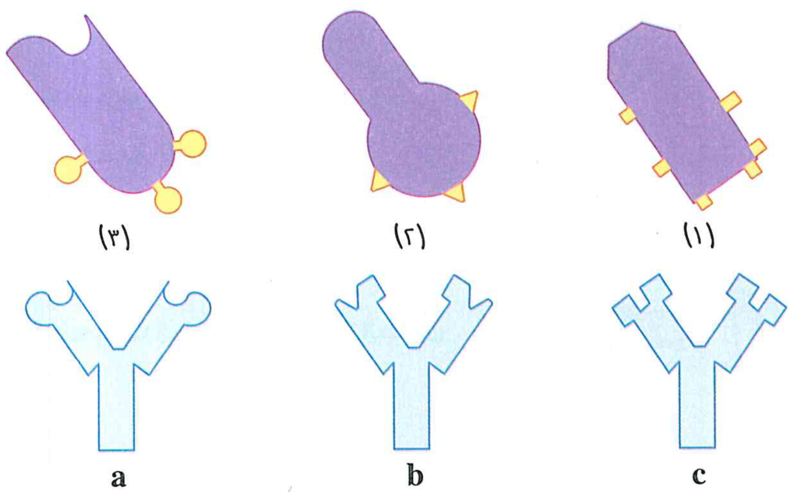
(أ) اللولب
(ب) الواقى الذكرى
(جـ) أقراص منع الحمل
(د) التعقيم الجراحى

٤٤ الشكل المقابل يمثل أحد النيوكليوسومات فى خلية حية، أى الكائنات التالية لا يحتوى على هذا الشكل ؟



(أ) الخميرة
(ب) بكتيريا *E.coli*
(جـ) الأميبا
(د) البلاناريا

٤٥ الأشكال التخطيطية التى أمامك تمثل مجموعة من الأنتيچينات (١)، (٢)، (٣) والأجسام المضادة (c) ، (b) ، (a) :



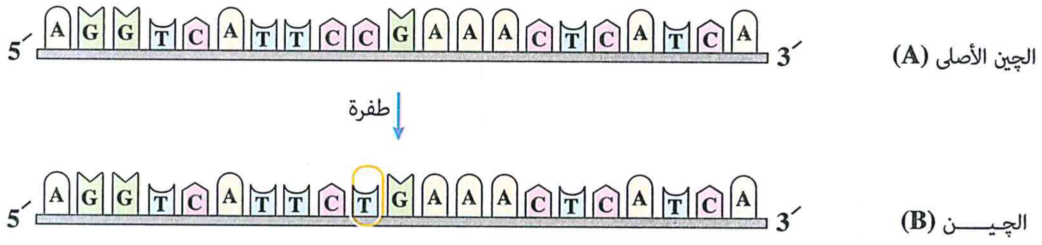
أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) الجسم المضاد (b) غير فعال لأى من الأنتيچينات
(ب) الجسم المضاد (a) فعال للأنتيچين (٣)
(جـ) تتشابه سلاسل البروتينات بين (c) ، (b)
(د) الجسم المضاد (c) فعال ضد الأنتيچينات (٢) ، (٣)

٤٦ تشترك النيوسيلة مع الإندوسبرم فى أنهما أنسجة ....

(أ) ثنائية العدد الصبغى
(ب) ثلاثية العدد الصبغى
(جـ) غذائية
(د) تضمر قبل تَكون البذور

٤٧ ✻ ما نتيجة الطفرة الحادثة فى الشكل التالى ؟



أ) عدم القدرة على نسخ mRNA

ب) تغير جميع الأحماض الأمينية المتكونة بعد الطفرة أثناء الترجمة

جـ) يتغير حمض أمينى واحد المتكون من الشفرة الثلاثية ذات الطفرة

د) توقف عملية ترجمة سلسلة عديد الببتيد

٤٨ تتصل الضلوع بعظمة القص عن طريق ....

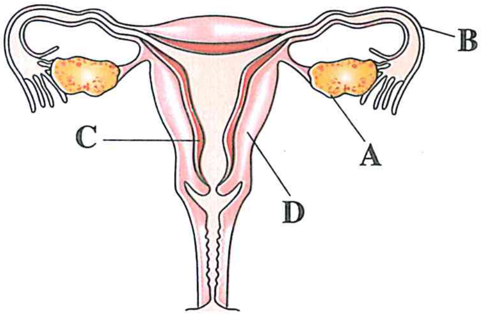
أ) مفاصل غضروفية معدومة الحركة

ب) مفاصل ليفية معدومة الحركة

جـ) مفاصل غضروفية محدودة الحركة

د) مفاصل زلالية واسعة الحركة

٤٩ من خلال الشكل المقابل، أى التراكيب التالية تتلامس فيه الشعيرات الدموية لكل من الجنين والأم ؟



أ) A

ب) B

جـ) C

د) D

٥٠ تتشابه آلية عمل الإنترفيرونات مع آلية عمل .... فى أن كلاهما محفز للخلايا.

أ) الليمفوكينات

ب) السيتوكينات

جـ) المتممات

د) الأجسام المضادة

نموذج امتحان 17 عــام علــى المنهــج

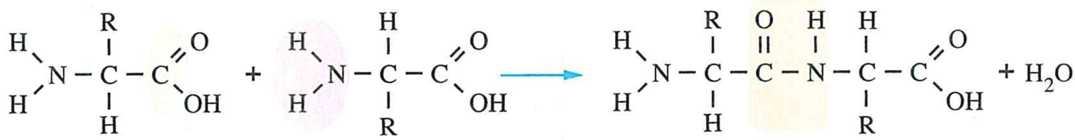
مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

١ مــا مــدى صحــة العبارتين التاليتيــن، «التلقيح والإخصاب عمليتــان متتاليتــان لإتمــام التكاثــر الجنــســى فــى معظم الكائنات الحية»، «يمكننــا الحصول على جنين بدون حدوث العمليتين» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(د) العبارتان خطأ

٢ المعادلة التالية توضح أحد التفاعلات البيوكيميائية داخل الجسم :



يحدث هذا التفاعل فى ....

(أ) تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة الحرة
(ب) تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة الحرة
(جـ) تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة بمعقد الريبوسوم
(د) تحت وحدة الريبوسوم الكبيــرة بمعقد الريبوســوم

٣ ✻ أى الهرمونات التالية يسبب بعد إفــرازه حــدوث التغيــرات الموضحة فى الجدول المقابل ؟

	قبل الإفراز	بعد الإفراز
عدد ضربات القلب	٧٠ دقة / الدقيقة	٩٥ دقة / الدقيقة
ضغط الدم	١٢٠ / ٨٠ مللى زئبق	١٤٠ / ٩٠ مللى زئبق
تركيز CO_2 فى الخلايا	طبيعى	مرتفع

(أ) الثيروكسين
(ب) النمو
(جـ) الأدرينالين
(د) الألدوستيرون

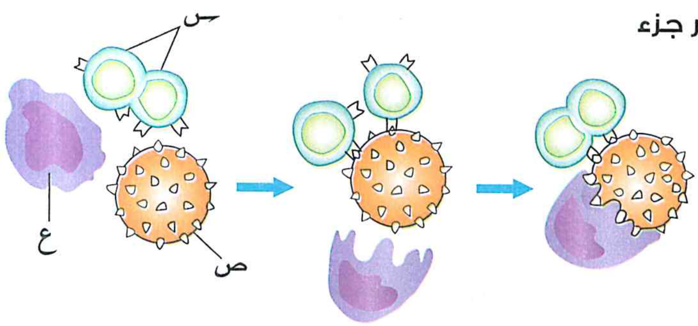
٤ الاستجابة التى تحدث فى أوراق نبات المستحية عند لمسها تعتمد على وجود ....

(أ) الأوكسينات فقط
(ب) الفجوات العصارية والغشاء البلازمى
(جـ) الأوكسينات والجدار الخلوى
(د) الفجوات العصارية فقط

٥ تتكاثر بعض النباتات كالبطاطس خضريًا حيث تقطع الساق إلى أجزاء وينمو كل جزء إلى نبات كامل، أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر تعبيرًا صحيحًا عن نوع التكاثر والمحتوى الچينى للنبات الأصلى والنباتات الجديدة ؟

	نوع التكاثر	المحتوى الچينى
(أ)	جنسى	متماثل
(ب)	جنسى	متباين
(ج)	لاجنسى	متماثل
(د)	لاجنسى	متباين

٦ من الشكل المقابل، أى مما يلى يعتبر جزء من الجهاز المناعى ؟

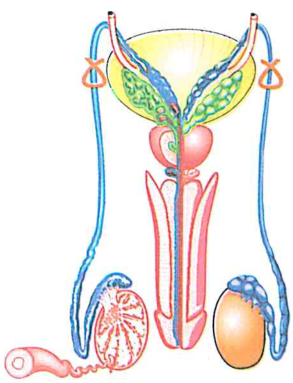


(أ) (س) فقط
(ب) (س) ، (ص)
(ج) (ص) فقط
(د) (س) ، (ع)

٧ فى دراسات فرانكلين استخدمت DNA على هيئة ....

(أ) شريط مفرد (ب) نيوكليوسومات (ج) بللورات (د) كروماتين

٨ الشكل المقابل يوضح أحد الإجراءات المستخدمة كوسيلة لمنع الإنجاب، أى العمليات التالية تتأثر نتيجة هذا الإجراء ؟



(أ) إفراز الهرمونات الجنسية
(ب) إنتاج الحيوانات المنوية
(ج) حدوث الانقسام الميوزى الثانى للخلايا المنوية الثانوية
(د) خروج الحيوانات المنوية إلى قناة مجرى البول

٩ ✱ إذا كان مضاد الكودون لحمض البرولين هو (GGA) ، ما ثلاثية الشفرة على DNA التى يُنسخ منها الكودون ؟

(أ) CCT (ب) GGA (ج) CCU (د) GGT

١٠ أى خلايا الدم التالية يمكنها أن تتحول إلى نوع آخر من خلايا الدم البيضاء ؟

(أ) الخلايا الليمفاوية
(ب) الخلايا وحيدة النواة
(جـ) الخلايا الحامضية
(د) الخلايا المتعادلة

١١ * النباتات الخشبية المسنة أكثر مقاومة للجفاف من النباتات العشبية بسبب وجود ....

(أ) السليلوز
(ب) اللجنين
(جـ) الكيوتين
(د) السيوبرين

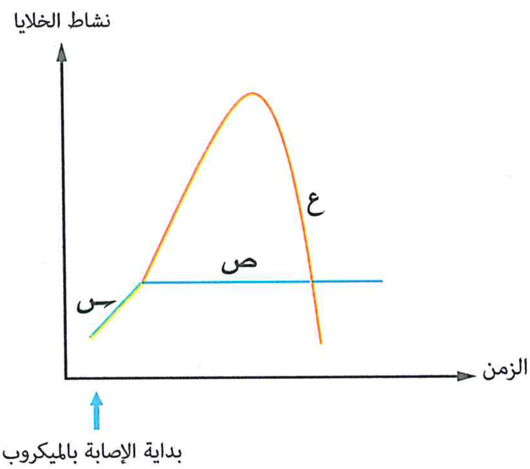
١٢ لابد من وجود فردين لإحداث التكاثر الجنسى فى حالة ....

(أ) الاقتران الجانبى للأسبيروجيرا
(ب) النبات المشيجى للفوجير
(جـ) الزهرة الخنثى
(د) حشرة نحل العسل

١٣ إذا كان عدد لفات عينة من DNA يساوى ٦٠٠ لفة، فكم يكون عدد القواعد النيتروجينية فى شريط واحد من هذه العينة ؟

(أ) ٦٠٠٠
(ب) ٩٠٠٠
(جـ) ١٢٠٠٠
(د) ١٥٠٠٠

١٤ * الشكل المقابل يوضح نشاط خلايا مناعية عند الإصابة بميكروب، ماذا تمثل الخلايا (س) ، (ص) ، (ع) ؟



	س	ص	ع
(أ)	بلعمية كبيرة	بائية	بائية بلازمية
(ب)	تائية	بائية	تائية قاتلة
(جـ)	بائية	بائية بلازمية	بائية ذاكرة
(د)	بائية	بائية ذاكرة	بائية بلازمية

١٥ أى مما يلى تتوقع حدوثه فى مستوى الجلوكوز والهرمونات التالية فى الدم بعد فترة طويلة من الصيام ؟

	جلوكوز	أنسولين	جلوكاجون
(أ)	يقل	يزيد	يقل
(ب)	يزيد	يزيد	يزيد
(جـ)	يقل	يقل	يزيد
(د)	يزيد	يقل	يقل

١٦ أى مما يلى يوضح التوالد البكرى الصناعى فى نجم البحر ؟

أ ٢ن ← ٢ن ← ٢ن

ب ٢ن ← ن ← ن

جـ ٢ن ← ن ← ٢ن

د ٢ن ← ٢ن ← ن

١٧ يزداد عدد مجموعات الألكيل خلال تكوين سلسلة عديد الببتيد بزيادة كل مما يأتى ماعدا ....

أ عدد مجموعات الكربوكسيل المرتبطة

ب عدد الروابط الببتيدية المتكونة

جـ عدد مجموعات الأمين الحرة فى السلسلة

د عدد جزيئات الماء المنزوعة

١٨ أى مما يلى ليس من وسائل المناعة الفطرية فى النباتات ؟

أ تدعيم جدار الخلية باللجنين والسليلوز

ب الأشواك التى تغطى سطح النبات

جـ إنزيمات نزع السُمية

د زيادة طبقات الفلين على ساق النبات

١٩ أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لعمل الأجزاء التالية من الجسم لحدوث حركة العظام عند المفاصل ؟

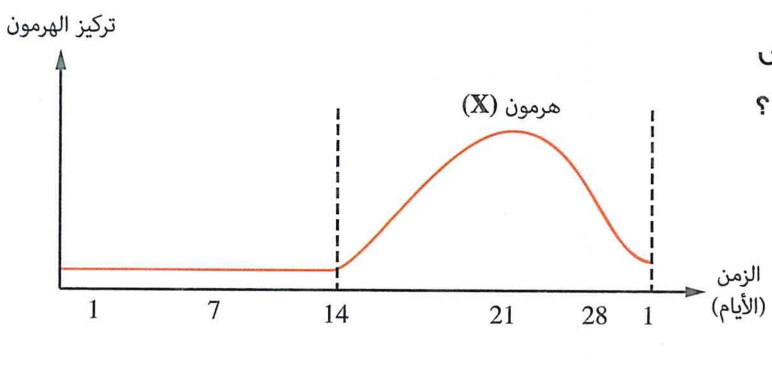
أ ألياف عصبية / ألياف عضلية / أربطة / أوتار / عظام

ب ألياف عضلية / ألياف عصبية / أوتار / أربطة / عظام

جـ ألياف عصبية / ألياف عضلية / أوتار / عظام / أربطة

د ألياف عصبية / ألياف عضلية / أوتار / أربطة / عظام

٢٠ فى الشكل المقابل، أى مما يلى ليس من تأثيرات الهرمون (X) ؟



أ تنشيط إنتاج هرمون LH

ب تثبيط إنتاج هرمون FSH

جـ زيادة إنماء بطانة الرحم

د زيادة بسيطة فى درجة حرارة الجسم الأساسية

٢١ أى مما يلى صحيح ؟

ⓐ سلالة (S) حية + سلالة (R) حية ⟵(إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز، 30°C) تموت الفئران

ⓑ سلالة (S) ميتة + سلالة (R) حية ⟵(إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز، 37°C) لا تموت الفئران

ⓒ سلالة (S) ميتة + سلالة (R) ميتة ⟵(إنزيم ببسين، 20°C) تموت الفئران

ⓓ سلالة (S) حية + سلالة (R) ميتة ⟵(إنزيم ببسين، 30°C) لا تموت الفئران

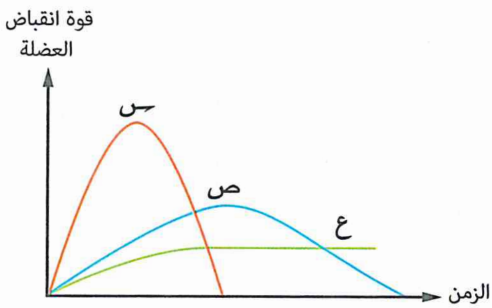
٢٢ ما الاستجابة المناعية التى تحدث أولًا فى النبات عند تعرضه للغزو بميكروب ؟

ⓐ تتكون إنزيمات نزع السُمية
ⓑ تنشط دفاعات النبات
ⓒ تترسب الصموغ
ⓓ تتكون طبقة من الفلين

٢٣ الفترة التى يطلق عليها فترة الحضانة عند إصابة إنسان بالملاريا هى الفترة منذ إصابة الإنسان وحتى ....

ⓐ تكوين الميروزويتات فى الكبد
ⓑ تحرر الميروزويتات من خلايا الدم الحمراء لأول مرة
ⓒ اندماج الأمشاج فى معدة البعوضة
ⓓ تكوين كيس البيض خارج معدة البعوضة

٢٤ أى المنحنيات المقابلة يعبر عن أقل كمية متاحة من ATP لليفة العضلية ؟

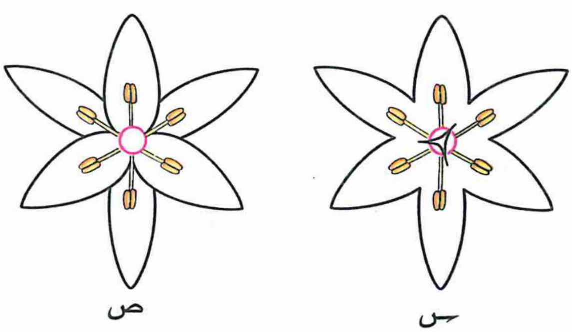


ⓐ (س) ، (ع)
ⓑ (س) ، (ص)
ⓒ (ع) فقط
ⓓ (ص) فقط

٢٥ ✻ أى الهرمونات التالية يقل إفرازه بعد حقن شخص بمحلول ملحى ؟

ⓐ الباراثورمون
ⓑ TSH
ⓒ ACTH
ⓓ FSH

٢٦ فى الشكلين المقابلين، تختلف الزهرة (س) عن الزهرة (ص) فى أنها ....



ⓐ مؤنثة ذات غلاف ثمرى
ⓑ خنثى ذات غلاف زهرى
ⓒ مذكرة ذات غلاف ثمرى
ⓓ مذكرة ذات فلقة واحدة

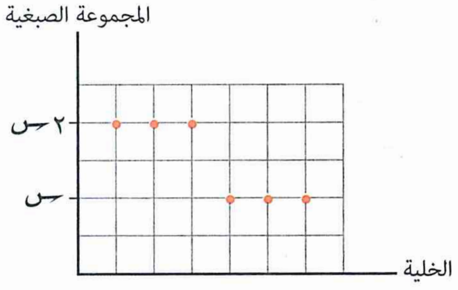
٢٧ أى مما يلى لا يقوم به إنزيم الربط ؟

(أ) كسر الروابط الهيدروجينية
(ب) تضاعف DNA
(جـ) إصلاح عيوب DNA
(د) تكوين DNA معاد الاتحاد

٢٨ * عملية تكوين كريات دم حمراء جديدة تتأثر بعمل ....

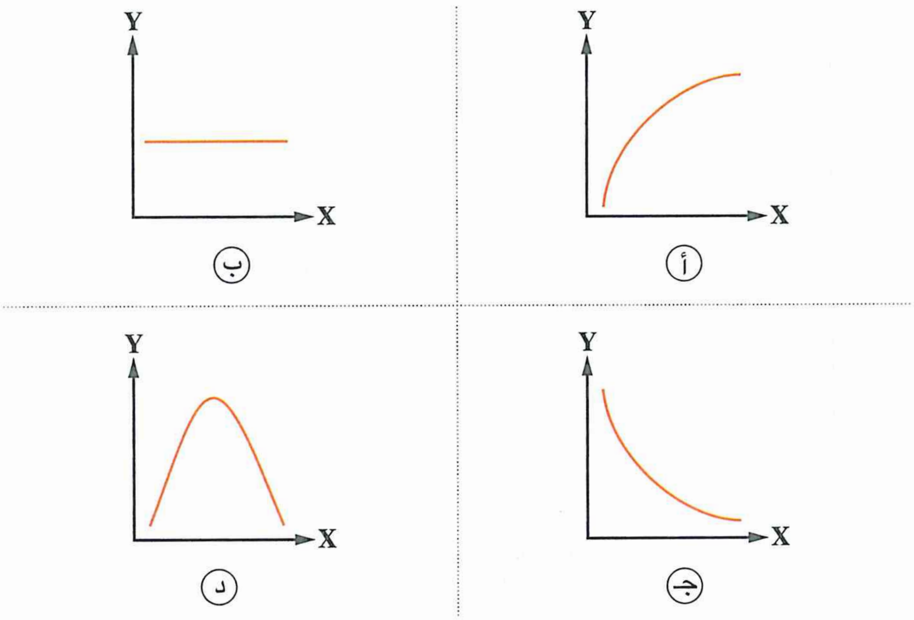
(أ) الطحال
(ب) بقع باير
(جـ) اللوزتين
(د) الغدة التيموسية

٢٩ * ما الذى يمثله الشكل المقابل ؟

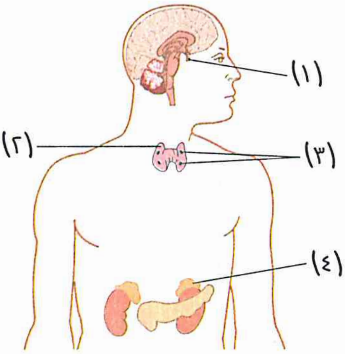


(أ) توالد بكرى صناعى فى الضفدعة
(ب) توالد بكرى طبيعى فى نحل العسل
(جـ) تكوين الحيوانات المنوية فى ذكر الإنسان
(د) تكوين البويضات فى أنثى الإنسان

٣٠ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين عدد الريبوسومات (X) فى الخلية ومعدل الترجمة (Y) ؟

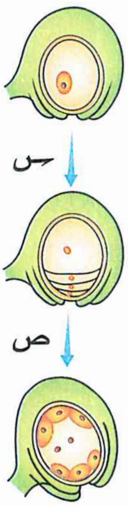


(٣١) فى الشـكل المقابل، من أى مما يلى يفـرز الهرمون الذى يعمل على زيادة نشاط الفرد وحيويته بشكل مباشر ؟



(أ) (٢) فقط
(ب) (٣) فقط
(جـ) (١) ، (٢)
(د) (٣) ، (٤)

(٣٢) الشـكل المقابل يوضح خطوات تكوين المشـيج المؤنـث فـى نبات زهـرى، أين تحـدث العمليتان (س) ، (ص) على الترتيب ؟

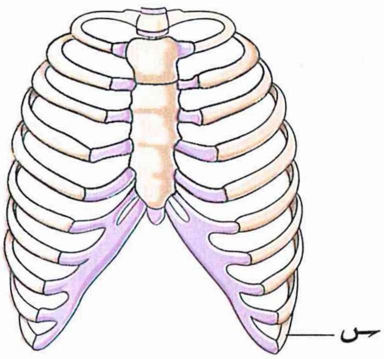


(أ) البويضة / المبيض
(ب) البويضة / الكيس الجنينى
(جـ) الكيس الجنينى / المبيض
(د) البيضة / الكيس الجنينى

(٣٣) كيف تعمل الخلايا المهدبة فى خط الدفاع الأول فى الإنسان ؟
(أ) تفرز المخاط لحماية الرئتين من مسببات الأمراض
(ب) تحمى الجهاز التناسلى الأنثوى من الأمراض
(جـ) تطرد الأتربة ومسببات الأمراض لمنع دخولها إلى الرئتين
(د) تفرز حمض HCl للقضاء على مسببات الأمراض

(٣٤) يتم تكثيف جزيئات DNA داخل نواة الخلية عن طريق ....
(أ) التنافر مع بوليمرات موجبة الشحنة
(ب) الالتفاف حول بروتينات سالبة الشحنة
(جـ) التجاذب مع بروتينات موجبة الشحنة
(د) تداخل عمل مجموعتين من البروتينات السالبة والموجبة الشحنة

٣٥ ما رقم الفقرة المتصل بها الضلع (س) فى الشكل المقابل ؟



أ ١٠

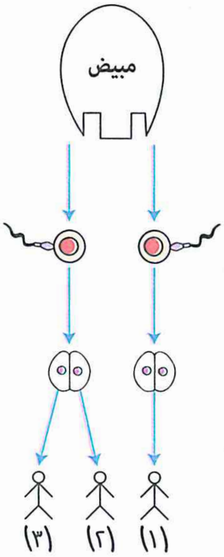
ب ١٧

ج ١٨

د ١٩

٣٦ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد أى التوائم التالية

يمكن أن يحدث بينها التصاق ؟



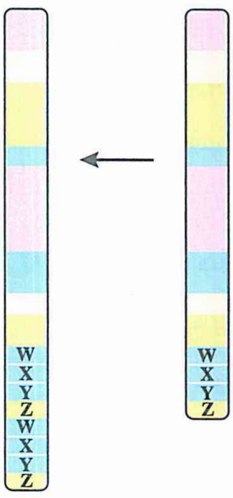
أ التوأم (١)، (٢)

ب التوأم (٢)، (٣)

ج التوأم (١)، (٣)

د التوائم (١)، (٢)، (٣)

٣٧ ماذا حدث للكروموسوم فى الشكل المقابل ؟



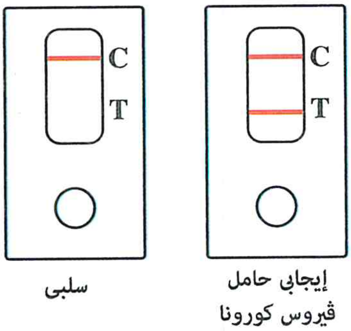
أ طفرة صبغية نتيجة دوران جزء من الصبغى حول نفسه ١٨٠°

ب طفرة صبغية نتيجة إضافة جزء من الصبغى المماثل

ج طفرة جينية نتيجة تلف قاعدتين متقابلتين فى نفس الوقت

د طفرة جينية نتيجة استبدال قواعد نيتروجينية بأخرى

٣٨ لإجراء فحص سريع لتشخيص إصابات ڤيروس كورونا (COVID-19) بالدم، يتم تقطير بضع قطرات من بلازما الدم على كروت اختبار خاصة (Cartridges) بها مادة معينة تؤدى إلى ظهور النتيجة الإيجابية كما بالشكل المقابل وذلك عند ارتباطها بـ ....



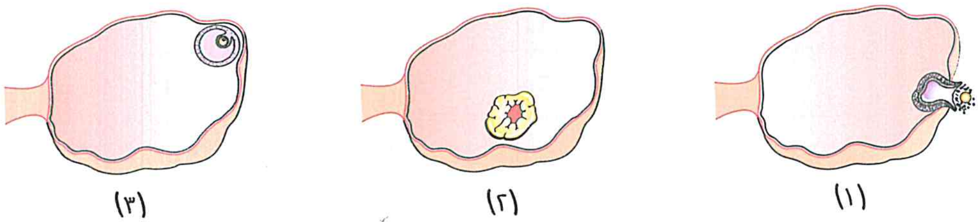
(أ) إنزيمات تحلل غلاف ڤيروس كورونا

(ب) أجسام مضادة للبروتينات الموجودة على غلاف ڤيروس كورونا

(جـ) أجسام مضادة للمادة الوراثية RNA لڤيروس كورونا

(د) الخلايا البلعمية التى تشخص ڤيروس كورونا كعامل غريب

٣٩ الأشكال التالية تمثل ثلاثة قطاعات فى مبيض أنثى إنسان بالغة فى مراحل مختلفة من دورة الطمث :



أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لهذه الأشكال حسب مراحلها ؟

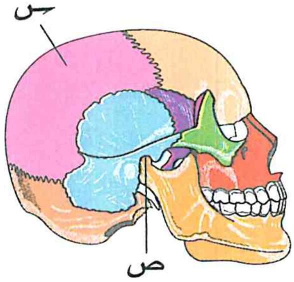
(أ) (١) ← (٣) ← (٢)

(ب) (٢) ← (١) ← (٣)

(جـ) (٣) ← (١) ← (٢)

(د) (٣) ← (٢) ← (١)

٤٠ فى الشكل المقابل، ما نوع المفصل الذى يربط عظام الجزء (س) ونوع المفصل الموجود عند (ص) على الترتيب ؟



(أ) زلالى واسع الحركة / ليفى

(ب) ليفى / زلالى محدود الحركة

(جـ) غضروفى / ليفى

(د) ليفى / زلالى واسع الحركة

٤١ أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) إذا كان مستوى هرمون الثيروكسين طبيعى فلا حاجة لعمل تحليل TSH
(ب) إذا كان مستوى هرمون TSH طبيعى فلا حاجة لعمل تحليل الثيروكسين
(جـ) إذا كان مستوى هرمون TSH غير طبيعى فلا حاجة لعمل تحليل الثيروكسين
(د) إذا كان مستوى هرمون الثيروكسين غير طبيعى فلا حاجة لعمل تحليل TSH

٤٢ وجد أحد الباحثين نبات برى يحمل أزهار خنثى خالية من البتلات ولكنها تحمل العديد من الأسدية، ماذا تتوقع أن تكون طريقة التلقيح فى هذا النبات ؟

(أ) ذاتى أو خلطى بواسطة الحشرات
(ب) ذاتى أو خلطى بواسطة الرياح
(جـ) خلطى بواسطة الحشرات فقط
(د) خلطى بواسطة الرياح فقط

٤٣ * چين (X) يتكون من ٨٤ زوج من القواعد النيتروچينية، من الجدول التالى الذى يوضح عدد بعض القواعد النيتروچينية، كم عدد قواعد السيتوزين فى هذا الچين ؟

	A	G	C	T
الشريط الأول	١٢	٢٥		
الشريط الثانى	٢٩			

(أ) ١٨ (ب) ٢٥ (جـ) ٣٦ (د) ٤٣

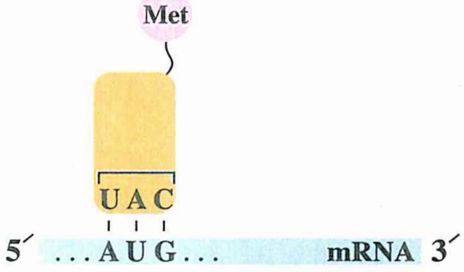
٤٤ * إذا كان متوسط عدد الخلايا القاتلة الطبيعية فى قطرة دم شخص ٨٧ خلية، كم يكون تقريبًا متوسط عدد خلايا الدم البيضاء فى هذه القطرة ؟

(أ) ١١٦٠ (ب) ٤٦٠٠ (جـ) ٦٣٠٠ (د) ٩٠٠٠

٤٥ أكبر البويضات حجمًا هى بويضات أنثى ....

(أ) العصفور (ب) الكلب (جـ) الفيل (د) الإنسان

٤٦ جزىء tRNA فى الشكل المقابل يعتبر هو الجزىء الوحيد الذى ....

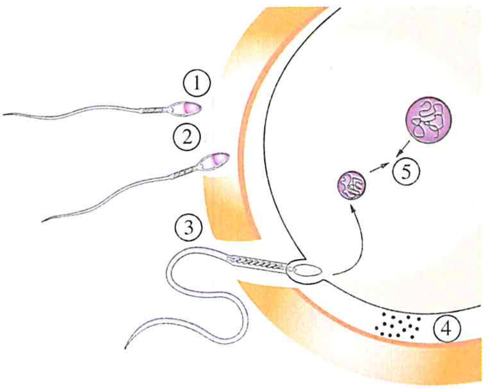


(أ) لا يدخل لموقع الببتيديل
(ب) يدخل لموقع الأمينو أسيل أولًا
(جـ) يدخل لموقع الببتيديل أولًا
(د) لا يدخل لموقع الأمينو أسيل

٤٧ ما سبب عدم تغير حجم كريات الدم الحمراء فى الشخص السليم أثناء وجودها فى بلازما الدم ؟

(أ) مرونة أغشية الخلايا
(ب) تساوى الأسموزية فى بلازما الدم والخلايا
(جـ) تركيز الذائبات فى البلازما أعلى من تركيزها فى الخلايا
(د) النفاذية الاختيارية لأغشية الخلايا

٤٨ الشكل المقابل يوضح عملية الإخصاب فى أنثى الإنسان، أى المراحل التالية تحيط فيها البويضة نفسها بغلاف ؟

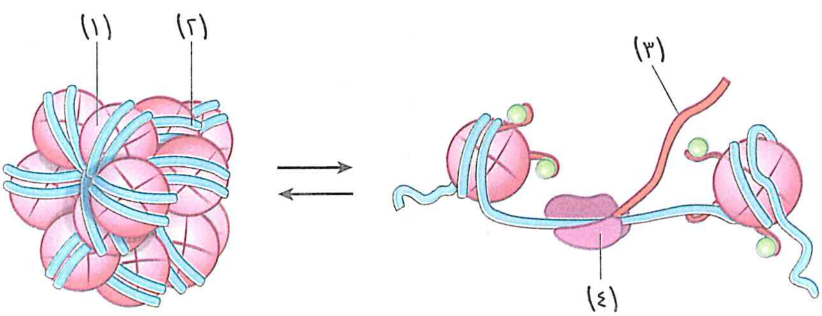


(أ) 2
(ب) 3
(جـ) 4
(د) 5

٤٩ * أى مما يأتى لا يؤثر على نفاذية الأغشية الخلوية ؟

(أ) الأنسولين
(ب) الأسيتيل كولين
(جـ) الألدوستيرون
(د) السموم الليمفاوية

٥٠ أى العبارات التالية تصف الشكل التالى بطريقة صحيحة ؟



(أ) تتحكم البروتينات غير الهستونية التركيبية فى معدل نسخ (٣)
(ب) الجزيئات (١) تتكون من تجاذب الأحماض الأمينية والنيوكليوتيدات
(جـ) لا يصل الجزىء (٤) أبدًا إلى الجزىء (٢) فى الكروماتين
(د) عدد النيوكليوتيدات المكونة للجزىء (٣) يساوى عدد النيوكليوتيدات بين نيوكليوسومين

نموذج امتحان 18 عـــام علـــى المنهـــج

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✳ مجاب عنها تفصيليًا

١ أى مما يلى بروتين تركيبى ؟

(أ) بروتين يُفرز من الخلايا التائية المساعدة فى المناعة الخلطية

(ب) بروتين يحفز انتقال الجلوكوز إلى داخل الخلايا

(جـ) بروتين يسبب ارتخاء الارتفاق العانى

(د) بروتين يُكسب المفصل الغضروفى عند الارتفاق العانى المرونة الملائمة

٢ ✳ إذا كان الهرمـون (س) يؤثـر علـى خلايا مختلفـة نفس التأثير والهرمـون (ص) يؤثر علـى خلايا مختلفة تأثيرات مختلفة، ماذا يمكن أن يمثل كلا الهرمونين (س) ، (ص) علـى الترتيب ؟

(أ) الأنسولين / ADH

(ب) البرولاكتين / الإستروچين

(جـ) الألدوستيرون / الجلوكاجون

(د) TSH / ACTH

٣ ما زوج الضلوع الذى يتصل بالفقرة الخامسة عشر بالعمود الفقرى ؟

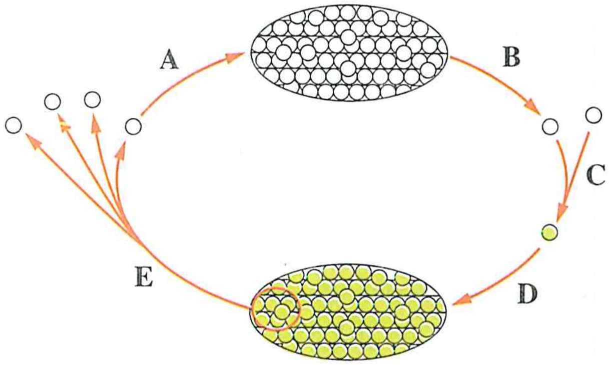
(أ) السابع

(ب) الثامن

(جـ) التاسع

(د) العاشر

٤ الشكل المقابل يوضح دورة حياة نبات سرخسى، أى المراحل التالية يحـدث فيها الانقسام الميوزى ؟



(أ) A

(ب) B

(جـ) D

(د) E

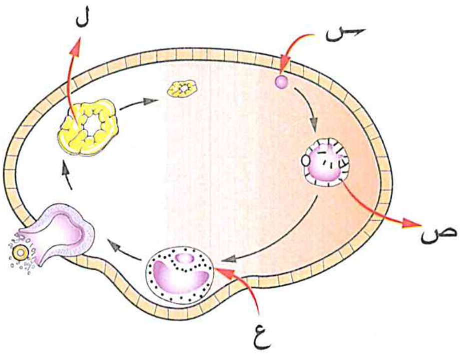
٥ عند حدوث طفرة فى الچين المسئول عن تكوين الغلاف البروتينى لڤيروس (COVID-19) أدت إلى تكوين بروتين يماثل فى تركيبه الكيميائى الغلاف البروتينى لڤيروس سبق التطعيم ضده، أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) لن تستطيع الخلايا التائية المساعدة التعرف عليه
(ب) يتم التعرف عليه بواسطة خلايا الذاكرة وإنتاج أجسام مضادة له
(ج) لن تستطيع خلايا الدم البيضاء التعرف عليه
(د) يتم التعرف عليه بواسطة الخلايا البلعمية دون القضاء عليه

٦ * جزىء DNA يتكون من ٢٠٠ لفة ويحتوى على ٦٠٠ نيوكليوتيدة جوانين، فكم عدد نيوكليوتيدات الثايمين ؟

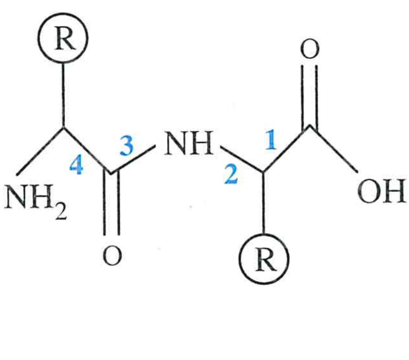
(أ) ٦٠٠
(ب) ١٢٠٠
(ج) ١٤٠٠
(د) ٢٨٠٠

٧ الشكل التالى يوضح قطاع فى المبيض، أى الاختيارات بالجدول المقابل له يمثل الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟



	س	ص	ع	ل
(أ)	FSH	LH	إستروچين	بروچسترون
(ب)	FSH	إستروچين	LH	بروچسترون
(ج)	إستروچين	بروچسترون	إستروچين	بروچسترون
(د)	إستروچين	إستروچين	بروچسترون	بروچسترون

٨ أى الروابط فى الشكل المقابل تتكون عند اجتماع جزيئين من tRNA معًا على نفس الريبوسوم ؟



(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

٩ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لنخاع العظام ؟

(أ) يوجد داخل العظام المسطحة

(ب) لا يسمح بخروج معظم الخلايا الليمفاوية إلا بعد النضج

(جـ) يحتوى على خلايا ناضجة وغير ناضجة

(د) يعتبر العضو الليمفاوى الأساسى فى الجسم

١٠ إذا كانت عضلة هيكلية تتكون من ١٠ حزم عضلية يتكون كل منها من ٥٠ ليفة عضلية، يكون عدد الليفات العضلية المكونة للعضلة من ....

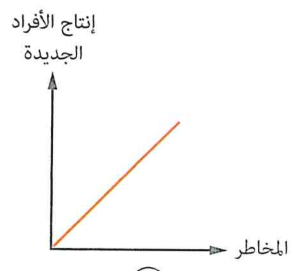
(أ) ٥٠٠ : ١٠٠٠

(ب) ٥٠٠٠ : ١٠٠٠٠

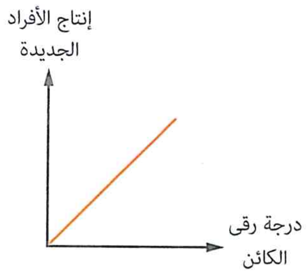
(جـ) ٥٠٠٠٠ : ١٠٠٠٠٠

(د) ٥٠٠٠٠٠ : ١٠٠٠٠٠٠

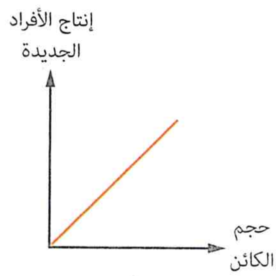
١١ أى من الأشكال البيانية التالية صحيح ؟



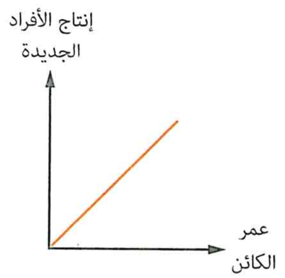
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

١٢ * باستخدام تقنية DNA المهجن تم التعرف على تتابع النيوكليوتيدات لأربع قطع من شرائط DNA من ٤ أنواع من الكائنات الحية كما هو موضح بالجدول التالى، ادرسه ثم أجب :

الكائن (١)	A	T	A	G	G	C	C	T	T	A
الكائن (٢)	A	T	A	C	G	C	C	T	T	A
الكائن (٣)	A	T	A	G	G	C	G	T	G	A
الكائن (٤)	T	T	A	G	G	G	G	C	T	A

أى الكائنات التالية توجد بينهما أقل علاقة تطورية ؟

أ (١) ، (٢)
ب (٣) ، (٤)
ج (١) ، (٣)
د (٢) ، (٤)

١٣ يتكـون فى بعض النباتــات مــواد مثبطة لإنبات جراثيـم بعض الكائنات الممرضــة وذلك للدفاع عن نفسها، ما نوع الاستجابة المناعية فى هذه الحالة ؟

أ بيوكيميائية ناتجة كاستجابة للإصابة بالميكروب
ب بيوكيميائية موجودة سلفًا بالنبات
ج تركيبية موجودة سلفًا بالنبات
د تركيبية ناتجة كاستجابة للإصابة بالميكروب

١٤ أى الثنائيات التالية ليس له دور مباشر فى حفظ الاتزان الداخلى للجسم ؟

أ الكالسيتونين والباراثورمون
ب الجلوكاجون والأنسولين
ج الألدوستيرون و ADH
د الثيروكسين والكورتيزون

١٥ إذا علمت أن خلية من ورقة نبات البطاطس تحتوى على ٤٨ كروموســوم، أى مما يلى يمثل عدد الكروموسومات فى نواة الكيس الجنينى ؟

أ ٢١
ب ٢٤
ج ٤٨
د ٧٢

١٦ ✻ الشكل المقابل يوضح القواعد النيتروچينية لشفرة حمض أمينى معين، فإذا كان هذا الحمض له شفرتين فقط يتفقا فى أول قاعدتين، ما نسبة الحصول على هذا الحمض عند إدخال إحدى القواعد النيتروچينية فى الموضع (س) ؟

A	A	س

(أ) صفر ٪ (ب) ٢٥ ٪ (جـ) ٥٠ ٪ (د) ١٠٠ ٪

١٧ ✻ إذا كان عدد خلايا الدم البيضاء فى قطرة دم شخص طبيعى تساوى ٦٨٠٠ خلية، أى الاختيارات بالجدول التالى يمكن أن يمثل العدد الطبيعى للخلايا الموضحة به ؟

	الخلايا الليمفاوية	الخلايا البائية	الخلايا التائية	الخلايا القاتلة الطبيعية
(أ)	١٧٠٠	٢٥٥	٨٥	١٣٦٠
(ب)	١٧٠٠	٢٢٠	١٣٦٠	١٢٠
(جـ)	١٧٠٠	١٣٦٠	٢٥٥	٨٥
(د)	١٣٦٠	٨٥	١٧٠٠	٢٥٥

١٨ من العمليات التالية التى تحدث عند انقباض العضلة :

(١) دخول أيونات الصوديوم إلى الليفة العضلية.

(٢) تحول غشاء الليفة العضلية من حالة الاستقطاب إلى حالة اللااستقطاب.

(٣) تحرر الأسيتيل كولين من حويصلات التشابك العصبى - العضلى.

(٤) دخول أيونات الكالسيوم إلى الخلية العصبية.

أى مما يلى يمثل الترتيب الطبيعى لانقباض العضلة ؟

(أ) (١) / (٢) / (٣) / (٤) (ب) (٢) / (١) / (٣) / (٤)

(جـ) (٤) / (٣) / (٢) / (١) (د) (٤) / (٣) / (١) / (٢)

١٩ أى مما يلى لا يحدث فى قناة فالوب ؟

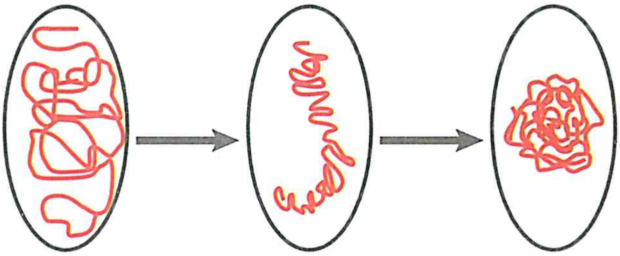
(أ) انقسام الزيجوت

(ب) انقسام الخلية البيضية الثانوية

(جـ) تحلل البويضة غير المخصبة

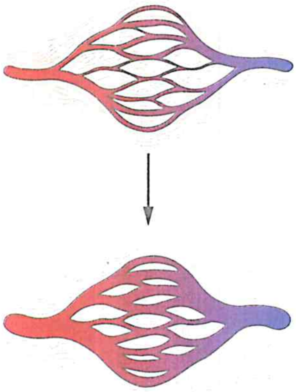
(د) انقسام الخلية البيضية الأولية

٢٠ ما الهدف من العملية الموضحة بالشكل المقابل ؟



أ) إنتاج بلازميدات
ب) تسهيل عملية تضاعف DNA
جـ) تكثيف DNA
د) نسخ mRNA

٢١ ما السبب فى حدوث الاستجابة المناعية الموضحة أمامك ؟



أ) محاولة الجسم منع دخول مسببات المرض
ب) إفراز الكيموكينات لجذب الخلايا البلعمية
جـ) النشاط الإفرازى للخلايا القاعدية
د) ارتفاع الضغط الأسموزى للدم

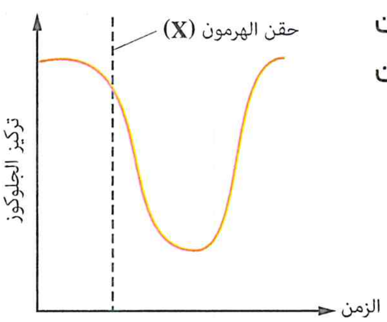
٢٢ فى أى الحالات التالية تلجأ الأميبا إلى الانشطار الثنائى المتكرر ؟

أ) زيادة الأكسجين وتناقص ثانى أكسيد الكربون
ب) توافر الحشرات المائية
جـ) زيادة ثانى أكسيد الكربون وتناقص الأكسجين
د) تناقص الضوء

٢٣ أى العبارات التالية صحيحة ؟

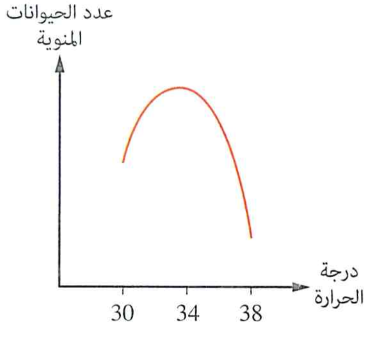
أ) حركة الانتحاء تعتمد على انتقال الماء عبر الخلايا بالأسموزية
ب) حركة السيتوبلازم ذاتية
جـ) حركة السيتوبلازم الدورانية تعتمد على الأوكسينات
د) حركة اللمس فى نبات المستحية دائبة

٢٤ الشكل البيانى المقابل يوضح تأثير استئصال غدة من أحد حيوانات التجارب وتأثير حقن الحيوان بهرمون هـذه الغدة، أى الاختيارات التالية يصف اسم الهرمون (X) ومدى عمله على الترتيب ؟



أ) الأنسولين / قصير المدى
ب) الأنسولين / طويل المدى
جـ) الجلوكاجون / قصير المدى
د) الجلوكاجون / طويل المدى

٢٥ أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للشكل البيانى المقابل ؟



(أ) وجـود الخصيتين فى كيس الصفن يسـمح بتكوين الحيوانات المنوية

(ب) يـزداد عـدد الحيوانـات المنوية دائمًـا بانخفاض درجـة الحرارة عن درجة حرارة الجسم

(ج) يقل إفراز الهرمونات الجنسية بزيادة درجة الحرارة

(د) زيادة درجة حرارة الجسم تقلل من الصفات الذكرية الثانوية

٢٦ أى مما يلى يعبر عن طفرة ؟

(أ) عدم حدوث تضاعف لجزىء DNA

(ب) تبادل أجزاء من أزواج كروموسومات متماثلة

(ج) تبادل أجزاء بين أزواج كروموسومات غير متماثلة

(د) عدم حدوث تغير فى الصفات الوراثية

٢٧ أى مما يلى يمنع انتشار الميكروب خلال أنسجة النبات ؟

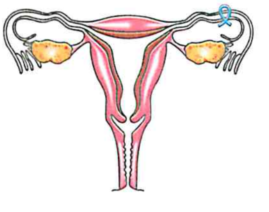
(أ) تكوين الفلين

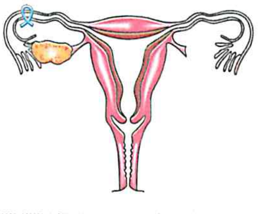
(ب) ترسيب الصموغ

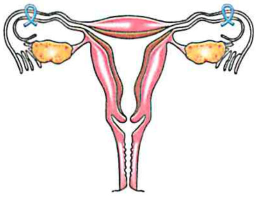
(ج) ترسيب الكيوتين على جدر خلايا البشرة

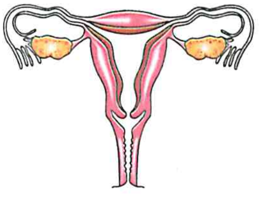
(د) الحساسية المفرطة للنبات

٢٨ الأشكال التالية توضح الجهاز التناسلى لعدد من الإناث، أى منهن يمكنها الإنجاب بصورة طبيعية ؟

(١)


(٢)


(٣)


(٤)


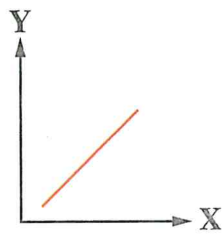
(أ) (١) ، (٢)

(ب) (١) ، (٤)

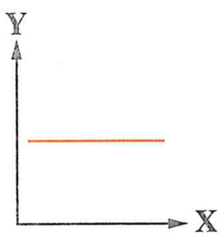
(ج) (٢) ، (٣)

(د) (١) ، (٣)

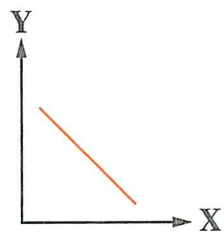
(٢٩) تم إدخال قطعة من DNA تمثل چين فى خلية بكتيرية ومتابعتها بعد حدوث عدة انقسامات، أى الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين عدد قطع DNA الناتجة (Y) وعدد الانقسامات الخلوية (X) ؟



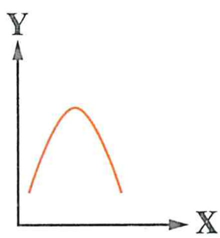
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

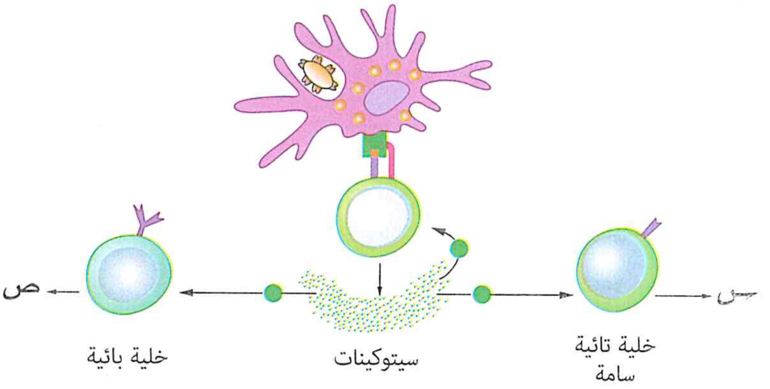
(٣٠) أى مما يلى يكون مؤشر لتغير محتوى البول من الصوديوم والبوتاسيوم عند ارتفاع نسبة هرمون الألدوستيرون فى الدم ؟

(أ) ارتفاع كل منهما
(ب) انخفاض كل منهما
(جـ) ارتفاع الصوديوم وانخفاض البوتاسيوم
(د) ارتفاع البوتاسيوم وانخفاض الصوديوم

(٣١) فى نهاية الانقسام الاختزالى فى النباتات مغطاة البذور، تتكون دائمًا أربع .... أحادية العدد الصبغى.

(أ) جراثيم صغيرة
(ب) بويضات
(جـ) حبوب لقاح
(د) بذور

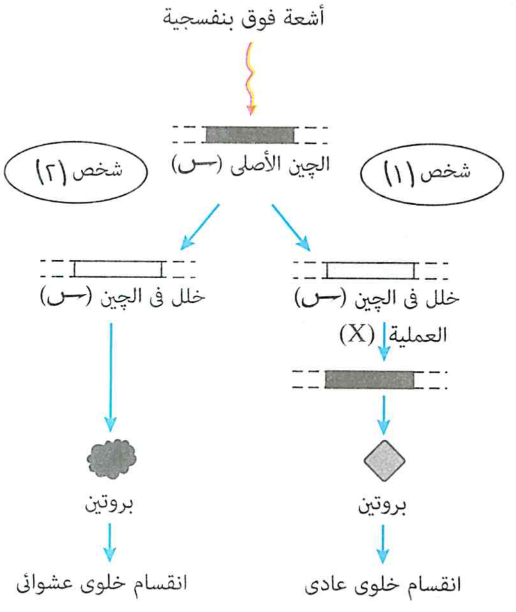
٣٢ من الشكل التالي، حدد :



أى مما يأتى صحيح بالنسبة للمسار (س) والمسار (ص) ؟

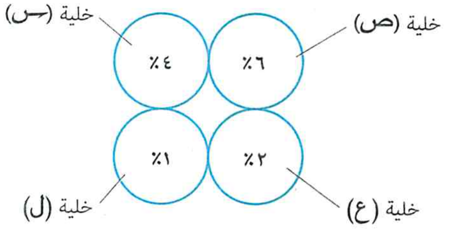
أ (س) مناعة خلطية و(ص) مناعة خلوية
ب (س) مناعة خلوية و(ص) مناعة فطرية
ج (س) و(ص) مناعة خلوية
د (س) و(ص) مناعة خلطية

٣٣ الشكل المقابل يوضح أثر تعرض أحد الجينات (س) فى شخصين مختلفين للأشعة فوق البنفسجية، أى العبارات التالية صحيحة ؟



أ الشخص (١) تعمل لديه إنزيمات الربط بكفاءة
ب الشخص (١) أثرت الأشعة فوق البنفسجية على جميع جيناته
ج الشخص (٢) يعانى من السرطان نتيجة تكرار تتابعات الجين (س)
د الشخص (٢) تظهر الطفرة على جميع خلايا جسمه

٣٤ من الشكل المقابل الذى يمثل عدة خلايا نباتية متجاورة،



يتحرك الماء بالخاصية الأسموزية من ....

أ الخلية (ص) إلى الخلية (س)
ب الخلية (ص) إلى الخلية (ع)
ج الخلية (س) إلى الخلية (ع)
د الخلية (ل) إلى الخلية (ع)

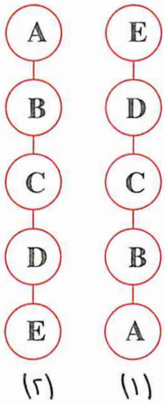
٣٥ فيم يتشابه الطور المعدى لأنثى بعوضة الأنوفيليس والطور المعدى للإنسان فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

ⓐ مكان وجوده
ⓑ مكان تكوينه
ⓒ طريقة تكوينه
ⓓ عدده الصبغى

٣٦ ما سبب عدم قدرة البكتيريا على إعادة بناء نفسها بعد تكاثر البكتيريوفاج فيها ؟

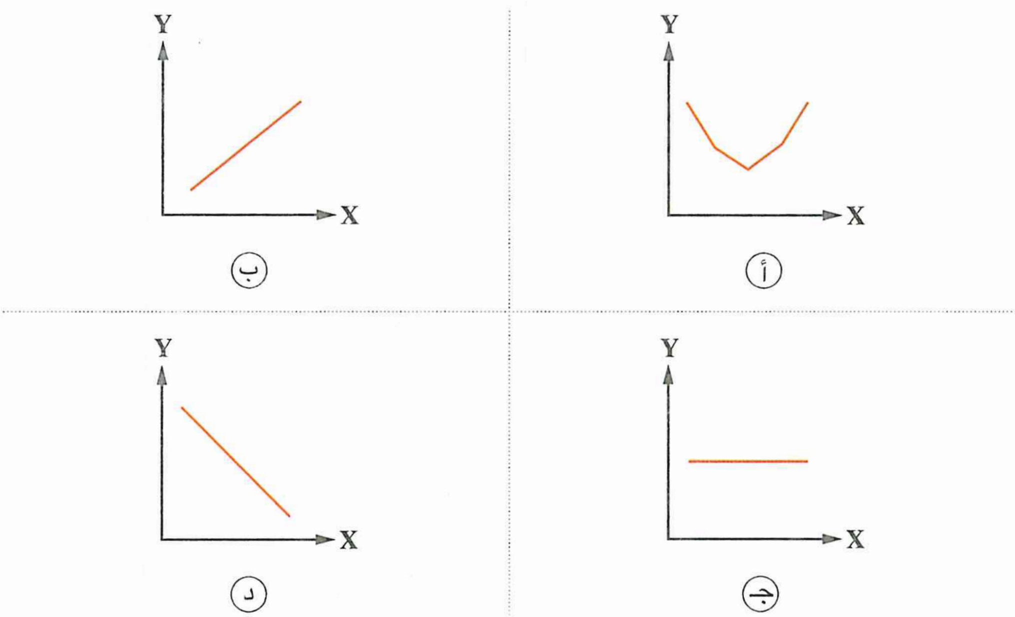
ⓐ استهلاك إنزيمات الخلية
ⓑ تضاعف DNA الفيروسى
ⓒ تحليل البكتيريوفاج للغشاء الخلوى البكتيرى
ⓓ انفجار الخلية البكتيرية

٣٧ * يختلف الجسم المضاد الذى يدخل فى تركيبه السلسلة (١) عن الجسم المضاد الذى يدخل فى تركيبه السلسلة (٢)، ما السبب فى هذا الاختلاف ؟

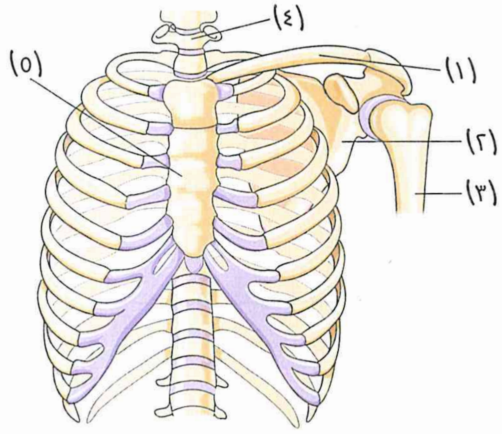


ⓐ عدد الأحماض الأمينية
ⓑ الروابط الببتيدية
ⓒ الروابط الهيدروچينية
ⓓ أنواع الأحماض الأمينية

٣٨ أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين رقى الكائن الحى (X) وحجم البويضات (Y) المتكونة فيه ؟



٣٩ فى الشكل المقابل، أى التراكيب التالية تتبع الهيكل الطرفى ؟



أ (١) ، (٢) فقط

ب (٢) ، (٣) فقط

جـ (١) ، (٢) ، (٣)

د (٣) ، (٤) ، (٥)

٤٠ أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح لاستجابة جسم حيوان ثديى أثناء هروبه من عدوه ؟

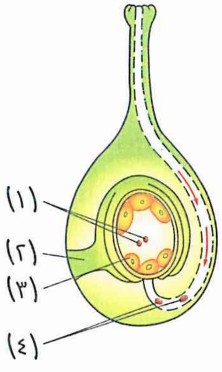
أ الجهاز العضلى ← جهاز الغدد الصماء ← الجهاز العصبى

ب الجهاز العضلى ← الجهاز العصبى ← جهاز الغدد الصماء

جـ الجهاز العصبى ← جهاز الغدد الصماء ← الجهاز العضلى

د الجهاز العصبى ← الجهاز العضلى ← جهاز الغدد الصماء

٤١ * الشكل المقابل يمثل مبيض ناضج أثناء عملية الإخصاب، أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة للشكل ؟



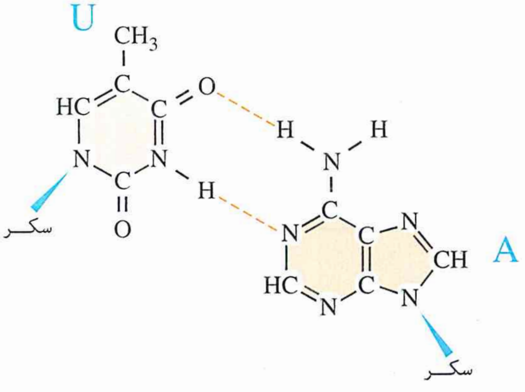
أ الأنوية (١) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرةً من انقسام ميوزى

ب خلايا النسيج (٢) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرةً من انقسام ميتوزى

جـ الخلية (٣) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرةً من انقسام ميوزى

د الخلايا (٤) أحادية المجموعة الصبغية وتنتج مباشرةً من انقسام ميتوزى

٤٢ أى من الحالات التالية لا يمكن فيها التكامل بين القاعدتين (A ، U) فى الشكل المقابل ؟



أ خلال عملية الترجمة

ب عند بلمرة RNA

جـ عند إصلاح أخطاء DNA

د خلال النسخ العكسى

٤٣ فى بداية الاستجابة المناعيــة الأولى تتعرف الخــلايا البلعمــية على الخلــيــة البكـتـيـرية بـسـبب وجود .... على سطح الخلية البكتيرية.

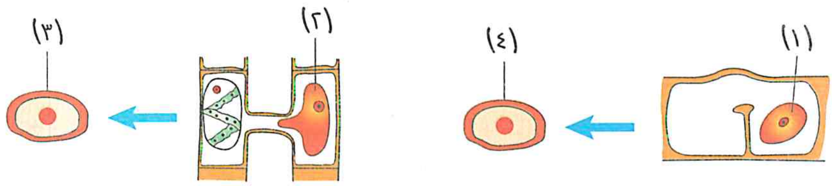
(أ) أنتيچينات

(ب) أجسام مضادة

(جـ) أنتيچينات مرتبط بها أجسام مضادة

(د) متممات مرتبطة بالأجسام المضادة المرتبطة بالأنتيچينات

٤٤ أى الخـلايا فى الأشكـال التالية تنقسم ميوزيًا وتنتـج عند إنباتهـا خيطًا أكثـر تبـاينًا وراثـيًا عن الخلايا الأمية ؟



(أ) (١)　　(ب) (٢)

(جـ) (٣)　　(د) (٤)

٤٥ فـى الإنسـان، إذا كان عدد الكروموسـومات فى خلية دم بيضـاء وحيدة النواة ٤٦ كروموسـوم، فكم عدد الكروموسومات فى خلية دم بيضاء متعادلة ؟

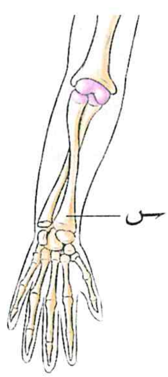
(أ) ٢٣ كروموسوم

(ب) ٤٦ كروموسوم

(جـ) ٩٢ كروموسوم

(د) ١٣٨ كروموسوم

٤٦ * ماذا يمثل التركيب (س) فى الشكل المقابل ؟



(أ) الزند فى الذراع الأيمن

(ب) الزند فى الذراع الأيسر

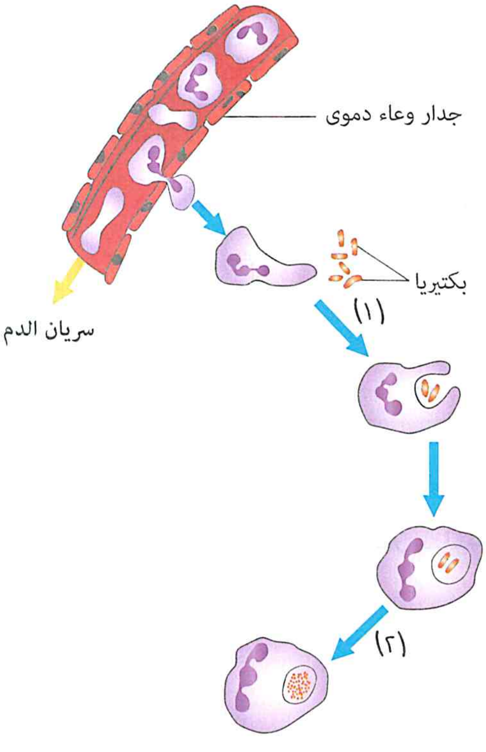
(جـ) الكعبرة فى الذراع الأيمن

(د) الكعبرة فى الذراع الأيسر

٤٧ * أى الاختيارات بالجدول المقابل يوضح جنس الأفراد الناتجة عن كل من زراعة الأنوية والتوالد البكرى الصناعى ؟

	زراعة الأنوية	التوالد البكرى الصناعى
أ	ذكور فقط	إناث فقط
ب	ذكور أو إناث	إناث فقط
جـ	إناث فقط	ذكور أو إناث
د	إناث فقط	ذكور فقط

٤٨ الشكل المقابل يوضح كيف تهاجم خلايا الدم البيضاء خلية بكتيرية داخل أنسجة الجسم، ماذا تسمى العمليتان (١) ، (٢) على الترتيب ؟



(أ) هضم / ابتلاع
(ب) تغذية / هضم
(جـ) إخراج خلوى / ابتلاع
(د) ابتلاع / هضم

٤٩ يتم تحديد الشكل البنائى للكروماتين بواسطة ....

(أ) البروتينات التنظيمية غير الهستونية
(ب) البروتينات التركيبية غير الهستونية
(جـ) البروتينات التنظيمية الهستونية
(د) البروتينات التركيبية الهستونية

٥٠ أى الأمشاج التالية ذاتية الحركة ؟

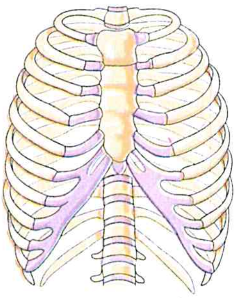
(أ) بويضة الفوجير
(ب) حبوب اللقاح
(جـ) الأمشاج المذكرة للفوجير
(د) بويضة حشرة المن

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

١ ✻ الجدول التالى يوضح تركيز الجلوكوز والجليكوجين لأربعة أشخاص قبل وبعد تناول وجبة غذائية متماثلة، أى منهم كان يمارس رياضة بدنية ؟

	تركيز الجلوكوز فى الدم (ملجم / ١٠٠ سم^3)		كمية الجليكوجين (جم)	
	قبل الوجبة	بعد الوجبة	قبل الوجبة	بعد الوجبة
أ	٨٠	١٤٠	١٥٠	٢٠٠
ب	٧٥	١١٥	١٢٠	١٢٠
جـ	٨٥	٢٣٠	٨٠	٨٥
د	٨٢	١٣٥	١٦٠	٢١٠

٢ كم عدد عظام الشكل المقابل ؟



أ ٢٥
ب ٣٧
جـ ٣٩
د ٤٢

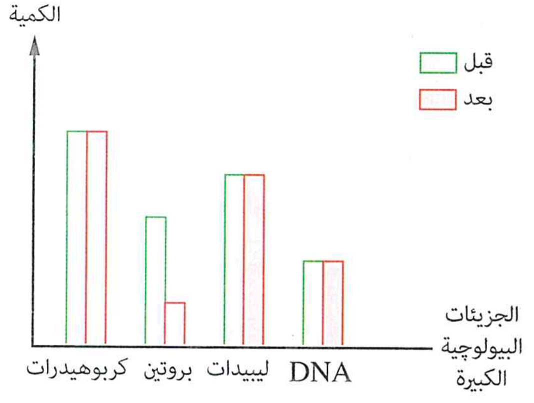
٣ أى من الكائنات الحية التالية يستطيع التكاثر لاجنسيًا عن طريق الأمشاج ؟

أ الأسبيروجيرا
ب الفوجير
جـ ذكر حشرة المن
د أنثى حشرة المن

٤ إذا علمت أن المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة ضد الميكروب المُسبب للمرض، بينما اللقاح عبارة عن الميكروب المُسبب للمرض فى صورة ميتة أو مضعفة، يمكن اكتساب المناعة الاصطناعية طويلة المدى عن طريق ....

أ الإصابة بمرض خطير
ب الحقن باللقاح
جـ التعرض المتكرر للعدوى
د الحقن بالمصل

٥ * فى إحدى التجارب العملية، قام أحد الباحثين بوضع طحلب أسبيروجيرا فى حوض به ماء يحتوى على مصدر لغاز CO_2 والفوسفات ولكنه يخلو من المركبات النيتروچينية، ثم قام الباحث بتحديد كمية الجزيئات البيولوچية الكبيرة الموجودة بالطحلب قبل وبعد تركه فى هذا الوسط لبضع أسابيع، وكانت نتائج التجربة كما بالشكل، أى مما يلى يفسر هذه التجربة ؟



(أ) وجود الفوسفات يؤدى إلى ثبات كمية الليبيدات
(ب) عدم وجود النيتروچين أثر على معدل تكوين البروتين
(ج) عدم وجود النيتروچين يقلل من كمية DNA
(د) وجود الفوسفات يؤدى إلى ثبات كمية الكربوهيدرات

٦ إذا كان عدد الصبغيات فى نواة الأسبوروزويت هو (س)، فكم عدد الصبغيات فى نواة الميروزويت ؟

(أ) $\frac{١}{٢}$ س
(ب) س
(ج) ٢ س
(د) ٣ س

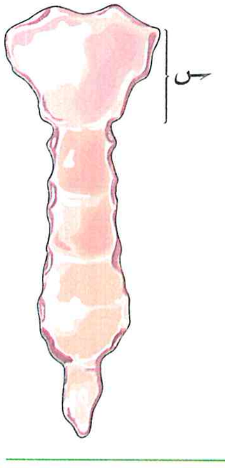
٧ ما التتابع على DNA الذى يمثل ثلاثية الشفرة التى تلى المحفز لتعطى كودون البدء على mRNA ؟

(أ) TAC
(ب) AUG
(ج) AUC
(د) TAG

٨ أى الوسائل المناعية التالية فى النبات تدرك وجود الميكروب ؟

(أ) المواد الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة
(ب) المستقبلات
(ج) التيلوزات
(د) التراكيب المناعية الخلوية

٩ من الشكل المقابل، أى مما يلى يتصل بالجزء (س) ؟



(أ) الضلعان الأول والثانى
(ب) الضلع الأول فقط
(ج) الضلع الأول والترقوة
(د) الترقوة فقط

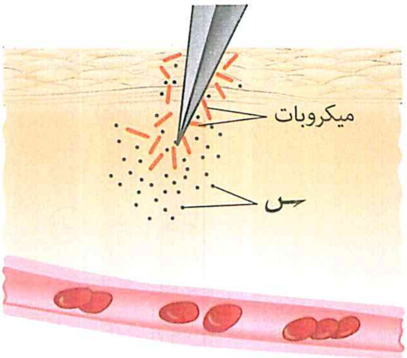
١٠ * ما الغدة المسئولة عن زيادة سرعة حركة الحيوانات المنوية بصورة أساسية ؟

(أ) البروستاتا (ب) الحوصلة المنوية (جـ) الخصية (د) كوبر

١١ * إذا كان عدد النيوكليوتيدات على جزء من شريط DNA الذى ينسخ منه mRNA يساوى (س)، فكم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج عن الترجمة ؟

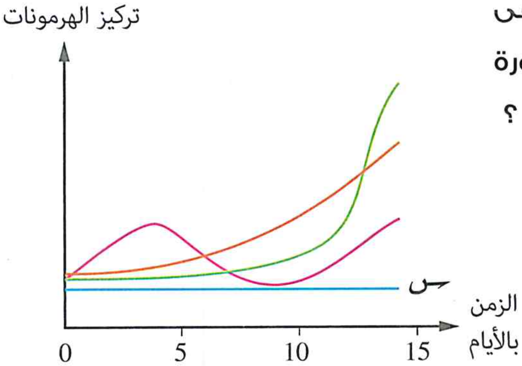
(أ) س (ب) س – ١ (جـ) ٣س – ٣ (د) $\frac{\text{س} - ٣}{٣}$

١٢ ماذا تمثل المركبات (س) فى الشكل المقابل ؟



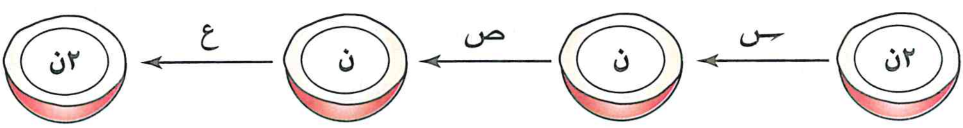
(أ) الليمفوكينات
(ب) السيتوكينات
(جـ) المتممات
(د) الكيموكينات

١٣ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز الهرمونات فى دم أنثى إنسان فى الخمسة عشر يومًا الأولى من دورة الطمث، أى الهرمونات التالية يشير إليه الحرف (س) ؟



(أ) FSH
(ب) LH
(جـ) الإستروجين
(د) البروجسترون

١٤ فى المخطط التالى :



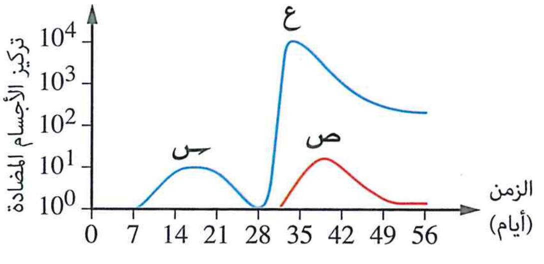
ما العمليات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) انقسام ميوزى / زراعة أنسجة / توالد بكرى
(ب) إخصاب / انقسام ميتوزى / انقسام ميتوزى
(جـ) انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى / إخصاب
(د) زراعة أنسجة / انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى

١٥ فى أى الخلايا التالية فى الإنسان يوجد چين الأنسولين ؟

(أ) خلايا بيتا
(ب) خلايا الكبد
(جـ) خلايا ألفا
(د) جميع خلايا الجسم

١٦ الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز بعض الأجسام المضادة بدم شخص ما ، فى أى الحالات التالية تكون خلايا الذاكرة هى المسئولة عن الاستجابة المناعية ؟



(أ) (س) ، (ع)
(ب) (ص) ، (ع)
(جـ) (ع) فقط
(د) (ص) فقط

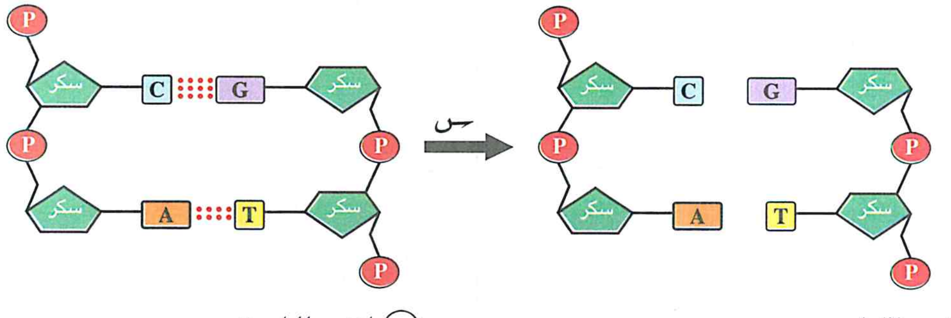
١٧ عند تأدية التمارين الرياضية لفترة طويلة يحدث نتيجة لذلك شد عضلى، بسبب ....

(أ) التنفس الهوائى للعضلة
(ب) تداخل السيالات العصبية
(جـ) تراكم حمض اللاكتيك
(د) تناقص جزيئات ATP

١٨ كم يكون أقصى عدد من الجراثيم الصغيرة التى تنتج عن انقسام ١٠٠ خلية جرثومية أمية فى متك نبات زهرى ؟

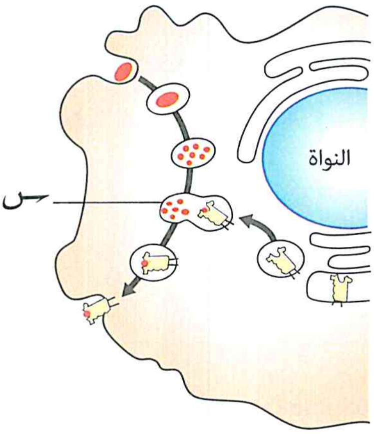
(أ) ١٠٠
(ب) ٤٠٠
(جـ) ٨٠٠
(د) ١٦٠٠

١٩ أى الإنزيمات التالية يمثل الإنزيم (س) فى التفاعل التالى ؟



(أ) إنزيم اللولب
(ب) إنزيم البلمرة
(جـ) إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز
(د) إنزيم الربط

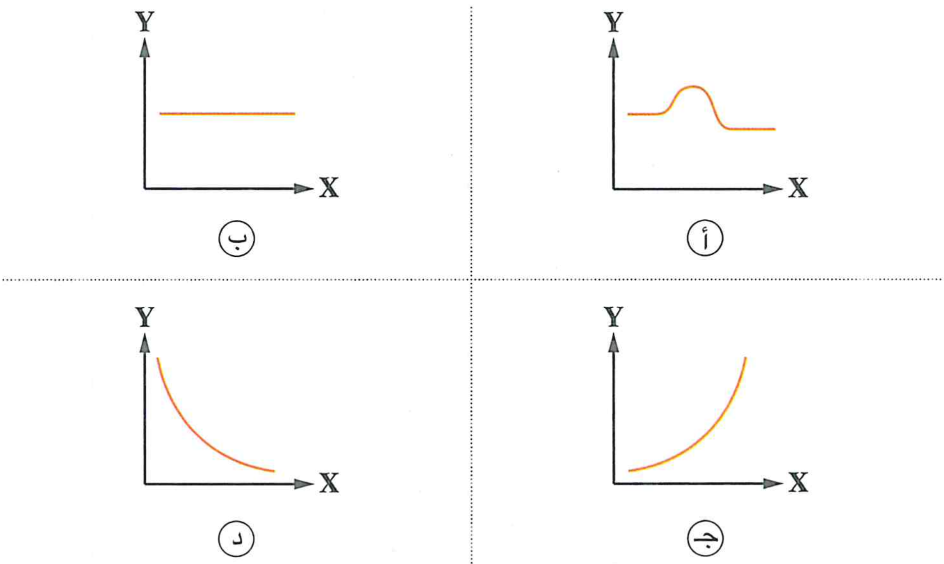
٢٠ أى العبارات التالية تصف المرحلة (س) فى الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟



(أ) الخلية البلعمية تعرض الأنتيچين على السطح
(ب) تفتيت إنزيمات الليسوسوم للأنتيچين
(جـ) ارتباط الأنتيچين مع بروتين MHC
(د) إطلاق الخلية المصابة للإنترفيرونات

٢١ * يدخل فطر الخميرة فى صناعة الخبز معتمدًا بصفة أساسية على ....
(أ) التنفس والإحساس
(ب) التنفس والتكاثر
(جـ) التكاثر والحركة
(د) الإحساس والحركة

٢٢ أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين معدل امتصاص الماء (X) وحدوث الدعامة الفسيولوچية (Y) لنبات ما ؟



٢٣ أى من الاختيارات بالجدول المقابل يحدث نتيجة الانخفاض الحـاد فى مستـــويات تركيز هرمون ACTH ؟

	تركيز هرمون الألدوستيرون	تركيز أيونات الصوديوم فى البول
أ	ينخفض	ينخفض
ب	يرتفع	ينخفض
جـ	ينخفض	يرتفع
د	يرتفع	يرتفع

٢٤ أى الخلايا التالية فى ذكر الإنسان لا تنقسم ؟

أ الخلايا البينية
ب خلايا سرتولى
جـ الطلائع المنوية
د الخلايا المنوية الثانوية

٢٥ المخطط التالى يوضح نوعين من العمليات الحيوية التى تحدث داخل الجسم :

DNA ←(١)— DNA —(٢)→ mRNA

ماذا يمثل كل من العمليتين (١)، (٢) على الترتيب ؟

أ نسخ / ترجمة
ب تضاعف / ترجمة
جـ نسخ / تضاعف
د تضاعف / نسخ

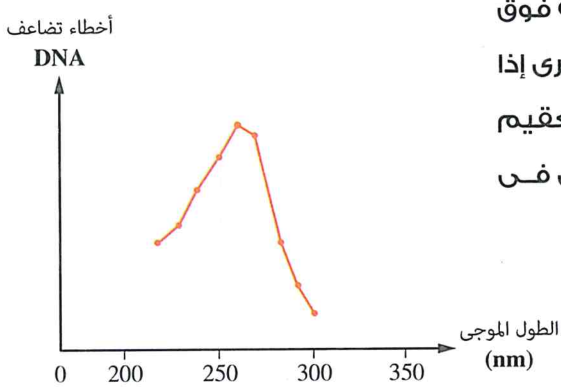
٢٦ * لعلاج شخص قام بلدغه ثعبان سام، أى من المواد التالية يفضل حقنه بها ؟

أ إنترفيرونات
ب أجسام مضادة
جـ إنترليوكينات
د كيموكينات

٢٧ أى مما يلى لا يساهم فيه الماء أثناء دورة حياة سرخس الفوجير ؟

أ وصول جراثيم الطور الجرثومى لأماكن إنباتها
ب إنبات الجرثومة المتحررة من الحوافظ الجرثومية
جـ وصول السابحات المهدبة إلى الأرشيجونيا الناضجة
د تكوين غذاء للنبات المشيجى والجرثومى

٢٨ * من الشكل المقابل الذى يوضح تأثير الأشعة فوق البنفسجية (UV) على تضاعف DNA البكتيرى إذا تم استخدام الأشعة فوق البنفسجية فى تعقيم الأدوات الطبية، أى الأطوال الموجية أفضل فى التعقيم ضد البكتيريا ؟



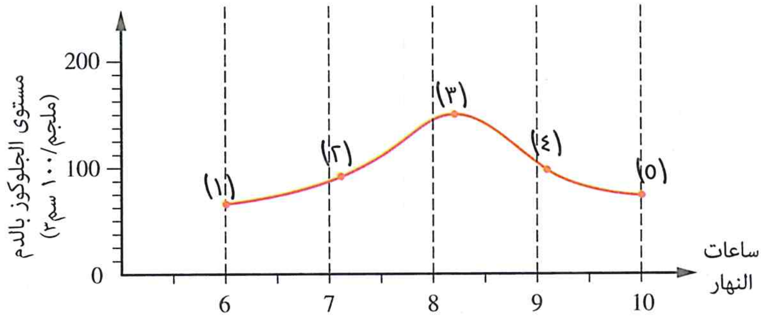
(أ) 230

(ب) 240

(جـ) 260

(د) 300

٢٩ الشكل البيانى التالى يوضح مستوى الجلوكوز بالدم لشخص تناول وجبة متوازنة الساعة السابعة صباحًا :



أى الفترات يزيد فيها إفراز هرمون الأنسولين ؟

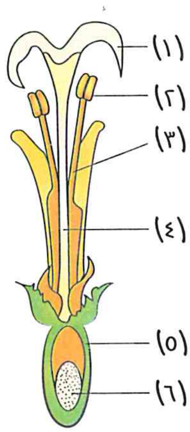
(أ) (١) : (٢)

(ب) (٢) : (٣)

(جـ) (٣) : (٤)

(د) (٤) : (٥)

٣٠ * من الشكل المقابل، أى الأجزاء التالية تتوقف عليها حدوث التلقيح الذاتى من نفس الزهرة ؟



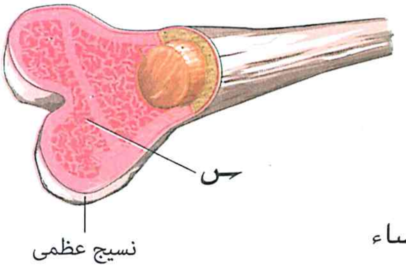
(أ) (٣) ، (٤)

(ب) (٥) ، (٦)

(جـ) (١) ، (٥)

(د) (٢) ، (٦)

٣١ أى العبارات التالية لا تميز التركيب (س) ؟



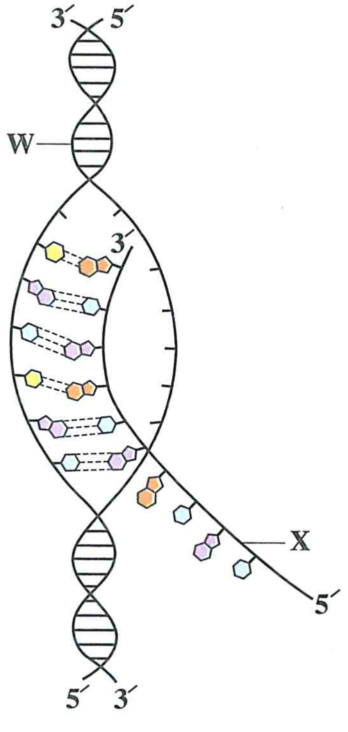
(أ) يحتوى على خلايا ليمفاوية جذعية

(ب) محاط بأنسجة ضامة

(جـ) ينتج نوع من الخلايا يمثل من ٢٠ ٪ : ٣٠ ٪ من خلايا الدم البيضاء

(د) غير مرتبط وظيفياً بالعقد الليمفاوية

٣٢ ادرس الشكل الذى أمامك والذى يوضح إحدى العمليات الحيوية بالخلية، إذا علمت أنه تم إضافة قاعدة نيتروجينية مشعة إلى مزرعة خلوية تحدث بها العمليات الموضحة بالشكل، وعند تحليل الناتج وجد أن التركيب (W) يحتوى على هذه القاعدة، بينما التركيب (X) لا يحتوى عليها، فإن هذه القاعدة المشعة التى تم إضافتها إلى المزرعة من المحتمل أن تكون ....



(أ) الأدينين

(ب) الثايمين

(جـ) اليوراسيل

(د) السيتوزين

٣٣ ما أقصى عدد من الوحدات الحركية المكونة لعضلة هيكلية تتكون من ١٠ حزم عضلية يتكون كل منها من ٥٠ ليفة عضلية ؟

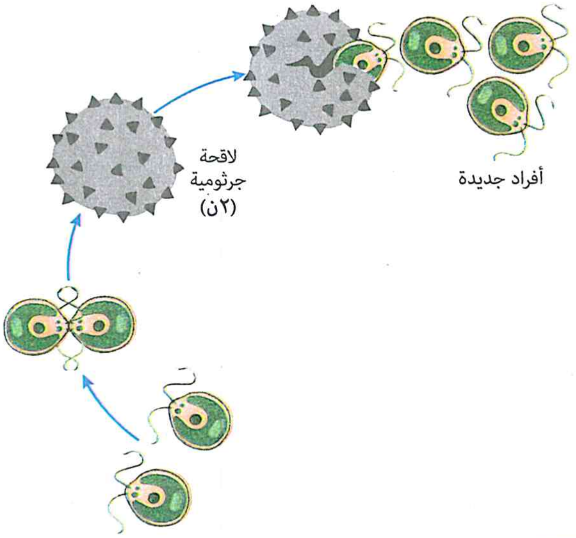
(أ) ٥

(ب) ١٠٠

(جـ) ١٠٠٠

(د) ١٠٠٠٠

٣٤ من الشكل المقابل الذى يوضح إحدى صور التكاثر فى طحلب الكلاميدوموناس (أحد الطحالب وحيدة الخلية)، ما نوع التكاثر الموضح بالشكل ؟



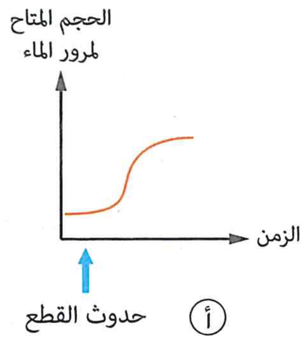
Ⓐ لاجنسيًا بالانشطار الثنائى
Ⓑ لاجنسيًا بالجراثيم
Ⓒ جنسيًا بالاقتران
Ⓓ جنسيًا بالأمشاج

٣٥ أى الكائنات التالية تكون أشرطة DNA لها أكثر تكاملًا عند خفض درجة الحرارة فى حالة خلطها معًا ؟

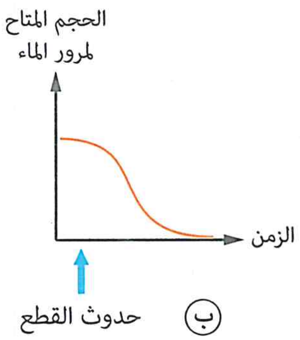
(١) الضفدع. (٢) الهيدرا. (٣) الأسبيروجيرا. (٤) بعوضة الأنوفيليس. (٥) حشرة المن.

Ⓐ (١) ، (٢) Ⓑ (٢) ، (٣) Ⓒ (٤) ، (٥) Ⓓ (٢) ، (٤)

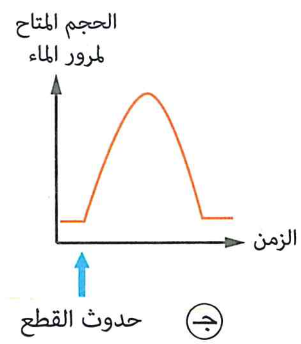
٣٦ * أى من الأشكال البيانية التالية يعبر عن الحجم المتاح لمرور الماء داخل وعاء خشبى تعرض للقطع فى أحد النباتات ؟



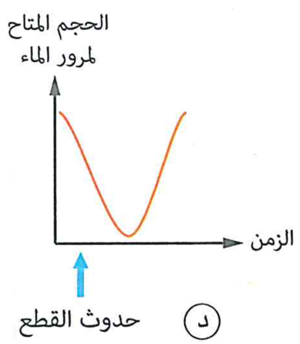
Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

٣٧ الجهاز التناسلى للأنثى يعمل ....

(أ) بشكل دورى

(ب) بشكل مستمر

(جـ) طوال الحياة

(د) من البلوغ حتى الموت

٣٨ أى أنواع الحركات التالية توجد فى النبات الموضح بالشكل المقابل ؟



(أ) موضعية فقط

(ب) كلية فقط

(جـ) دائبة وكلية

(د) دائبة وموضعية

٣٩ أى من الهرمونات التالية لا يساهم فى عملية أيض الكربوهيدرات ؟

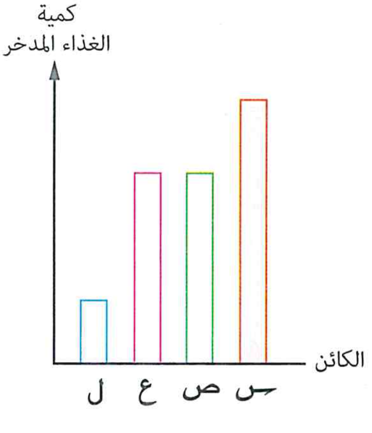
(أ) الأدرينالين

(ب) VH

(جـ) TSH

(د) الجلوكاجون

٤٠ * الشكل البيانى المقابل يمثل كمية الغذاء المدخر فى الأمشاج المؤنثة لبعض الحيوانات الفقارية (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل)، فإذا كانت عملية الإخصاب فى كل من (ص) و (ع) تتم خارج جسم الأنثى، بينما فى كل من (س) و (ل) تتم داخل جسم الأنثى، ماذا تتوقع أن يكون كل من الحيوان (س)، والحيوان (ص) على الترتيب ؟



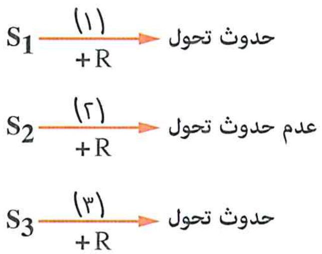
(أ) ضفدعة / فأر

(ب) نسر / أرنب

(جـ) عصفور / سلمندر

(د) سمكة بورى / سمكة بلطى

٤١ فى المخططات المقابلة، تمثل البكتيريا (S) سلالة البكتيريا المميتة، حيث تم إضافتها للبكتيريا (R) بعد معاملة كل منها بالإنزيمات (١)، (٢)، (٣) لاختبار عملية التحول البكتيرى، ماذا تمثل هذه الإنزيمات على الترتيب ؟



(أ) ليبيز / دى أكسى ريبونيوكليز / ريبونيوكليز

(ب) ريبونيوكليز / ليبيز / دى أكسى ريبونيوكليز

(جـ) دى أكسى ريبونيوكليز / ريبونيوكليز / ليبيز

(د) دى أكسى ريبونيوكليز / ريبونيوكليز / دى أكسى ريبونيوكليز

٤٢ الشخص الذى يستطيع جسمه تكوين أجسام مضادة ضد بعض أنواع من البكتيريا ولا يستطيع القضاء على الفيروسات قد يكون لديه خلل فى ....

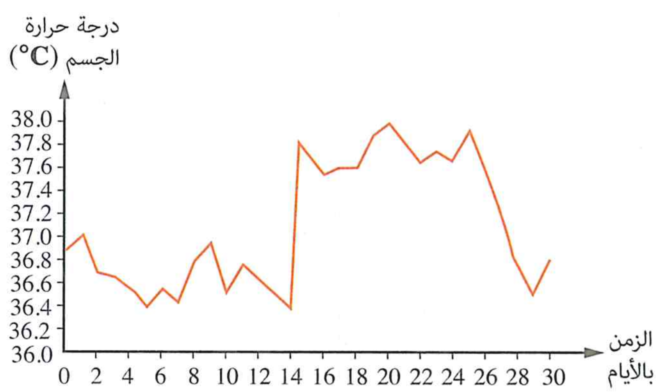
(أ) الخلايا البائية البلازمية

(ب) الخلايا القاتلة الطبيعية

(جـ) الخلايا المتعادلة

(د) الخلايا وحيدة النواة

٤٣ * الشكل البيانى التالى يوضح التغير فى درجة حرارة الجسم لأنثى إنسان بالغة أثناء دورة الطمث :



ماذا تتوقع أن يكون سبب هذا التغير ؟

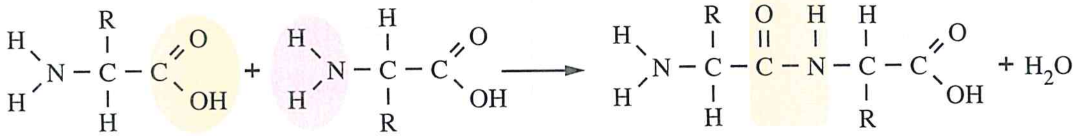
(أ) التغير فى سُمك بطانة جدار الرحم

(ب) التغير فى تركيز الهرمونات الجنسية فى الدم

(جـ) خلل فى الغدة النخامية

(د) خلل فى منطقة تحت المهاد

٤٤



ما الناتج الأساسى للتفاعل السابق ؟

(أ) ماء (ب) عديد ببتيد (جـ) ثنائى ببتيد (د) حمض أمينى

٤٥ عند رؤية كلب شرس، فأى الترتيبات التالية يوضح رد فعل أجهزة الجسم ؟

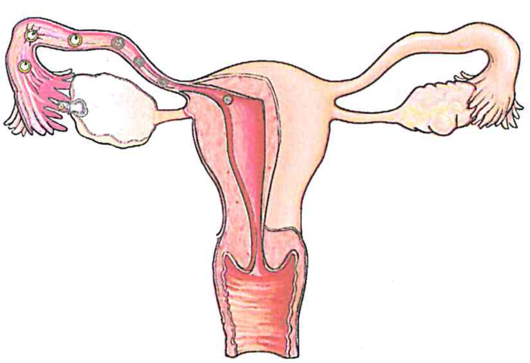
(أ) الجهاز العضلى ← الجهاز العصبى ← الجهاز الهيكلى

(ب) الجهاز العصبى ← الجهاز الهيكلى ← الجهاز العضلى

(جـ) الجهاز العصبى ← الجهاز العضلى ← الجهاز الهيكلى

(د) الجهاز الهيكلى ← الجهاز العصبى ← الجهاز العضلى

٤٦ الشكل المقابل، يوضح عملية الإخصاب وتفلج البويضة المخصبة، أى العبارات التالية صحيحة عند إزالة المبيض الأيسر لهذه المرأة قبل الشهر الثالث للحمل ؟



(أ) يحدث إجهاض

(ب) لا يحدث إجهاض ولكن يحدث تشوهات للجنين

(جـ) لا يحدث إجهاض ولكن يؤثر على جنس الجنين

(د) لا يحدث إجهاض وينمو الجنين طبيعيًا إن لم يكن هناك أسباب أخرى

٤٧ ما المواد التى يتزامن تزايدها مع تزايد الخلايا (B) البلازمية ؟

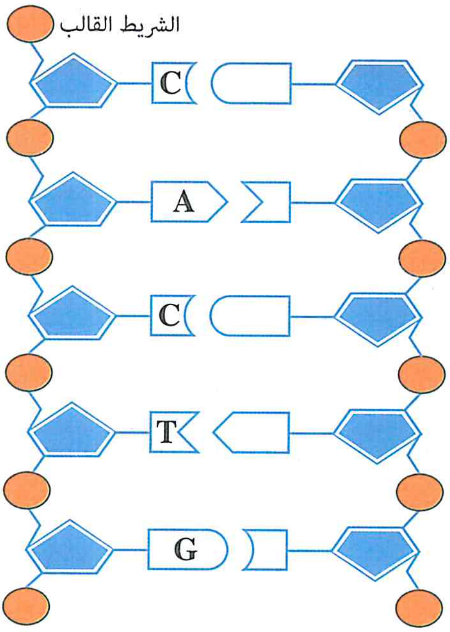
(أ) الليمفوكينات

(ب) البيرفورين

(جـ) الإنترفيرونات

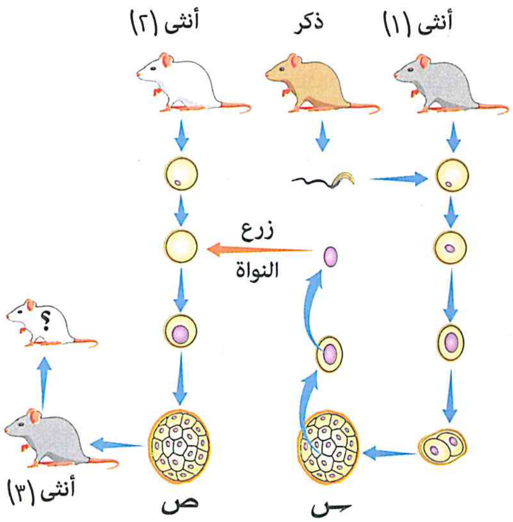
(د) المتممات

٤٨ من الشكل المقابل الذى يمثل قطعة من جزىء DNA،
كم عدد اللفات التى تكونها قطعة DNA المقابلة ؟



(أ) $\frac{١}{٢}$ لفة
(ب) لفة واحدة
(جـ) لفتين
(د) ثلاث لفات

٤٩ قام أحد الباحثين بإجراء تجربة عملية كما هو موضح بالشكل المقابل، بمقارنة المادة الوراثية بنواة إحدى الخلايا من النسيج (س) بأخرى بنواة إحدى الخلايا من النسيج (ص)، نجد أن المادة الوراثية لكل منهما تتشابه بنسبة .... ٪



(أ) ١٠٠
(ب) ٧٥
(جـ) ٥٠
(د) ٢٥

٥٠ ✻ إذا حدثت طفرة فى DNA الموجود بالميتوكوندريا فى أمشاج كل من الأب والأم، فأى مما يلى تنتقل منه هذه الطفرة المتوارثة ؟

(أ) الآباء لأبنائهم فقط
(ب) الآباء لأبنائهم وبناتهم
(جـ) الأمهات لبناتهن فقط
(د) الأمهات لأبنائهن وبناتهن

نموذج امتحان 20 عـام علـى المنهـج

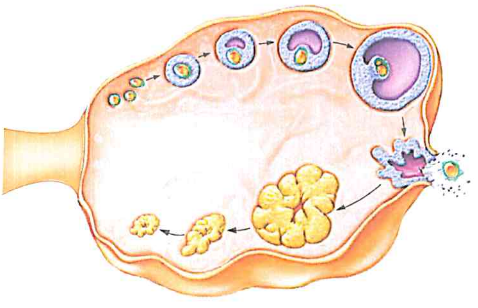
مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❋ مجاب عنها تفصيليًا

١ أى مما يلى يحدث عند قطع وتر أخيل ؟

(أ) يمكن رفع القدم
(ب) يمكن شد الساق والقدم
(ج) لا يمكن ثنى القدم
(د) لا يمكن ثنى الساق

٢ ❋ من خلال الشكل المقابل الذى يوضح مراحل نضج وتحرر البويضة فى أنثى الإنسان، ما الذى يمثله الشكل ؟



(أ) مبيض سيدة حامل
(ب) مبيض طفلة
(ج) مبيض أنثى بالغة فى حالة عدم حدوث إخصاب
(د) مبيض أنثى بالغة فى حالة عدم حدوث انقسام ميوزى أول

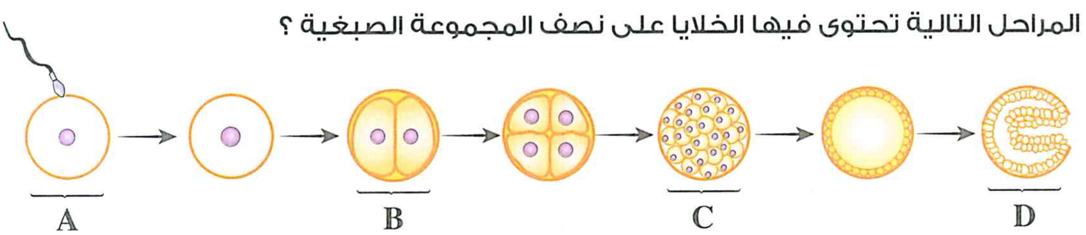
٣ أكثر طرق عمل الأجسام المضادة فعالية هى طريقة ....

(أ) التعادل
(ب) التلازن
(ج) التحلل
(د) الترسيب

٤ كم يكون عدد المجموعات الصبغية للأفراد الناتجة عن زراعة نسيج نباتى لم يحدث به أى طفرة ؟

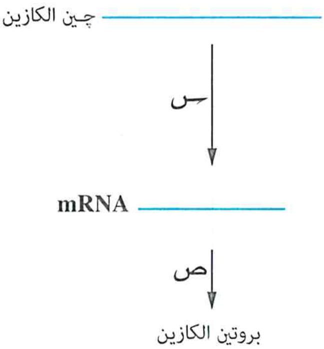
(أ) ن
(ب) ٢ن
(ج) ٣ن
(د) ٤ن

٥ أى المراحل التالية تحتوى فيها الخلايا على نصف المجموعة الصبغية ؟



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

٦ الشكل المقابل يوضح عملية تكوين بروتين الكازين الموجود فى اللبن، أى العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟



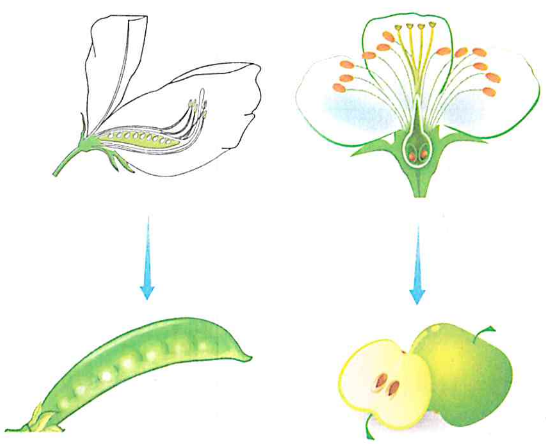
(أ) تحدث العملية (س) فى النواة والعملية (ص) فى السيتوبلازم
(ب) تحدث العملية (ص) فى النواة والعملية (س) فى السيتوبلازم
(جـ) تحدث كل من العمليتين (س) و (ص) فى النواة
(د) تحدث كل من العمليتين (س) و (ص) فى السيتوبلازم

٧ أى مما يلى قد يسبب انسداد فى القصيبات ؟
(أ) قطع الجهاز الوعائى للنبات
(ب) تمزق خلايا بشرة الساق فى النبات
(جـ) إصابة النسيج العمادى لورقة النبات
(د) إصابة بشرة النبات بغزل فطرى

٨ حدوث الدعامة الفسيولوجية فى نبات الذرة يعتمد أساسًا على وجود ....
(أ) الجدار الخلوى
(ب) الغشاء البلازمى
(جـ) الفجوة العصارية
(د) البلاستيدات

٩ أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح نوع الثمرة ونوع البذرة فى كل من الشكلين (١)، (٢) ؟

	الشكل (١)		الشكل (٢)	
	نوع الثمرة	نوع البذرة	نوع الثمرة	نوع البذرة
(أ)	حقيقية	ذات فلقة واحدة	كاذبة	ذات فلقتين
(ب)	حقيقية	ذات فلقتين	حقيقية	ذات فلقة واحدة
(جـ)	كاذبة	ذات فلقة واحدة	كاذبة	ذات فلقتين
(د)	كاذبة	ذات فلقتين	حقيقية	ذات فلقتين

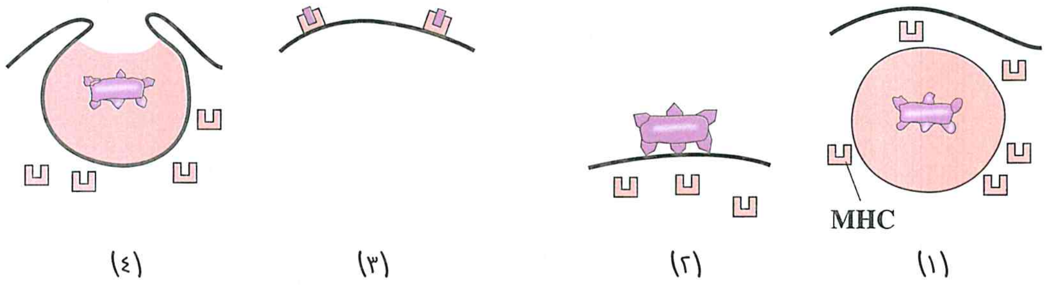


الشكل (١) الشكل (٢)

١٠ ✻ إذا علمت أن السلالة البكتيرية (S) تحتوى على چين غير موجود بالسلالة البكتيرية (R)، أى العبارات التالية صحيحة عن هذا الچين أثناء التحول البكتيرى ؟

ⓐ يتكسر بفعل الحرارة
ⓑ يعزز مقاومة البكتيريا ضد الجهاز المناعى للفأر
ⓒ يعزز عمل الجهاز المناعى للفأر
ⓓ يتحور بفعل الحرارة

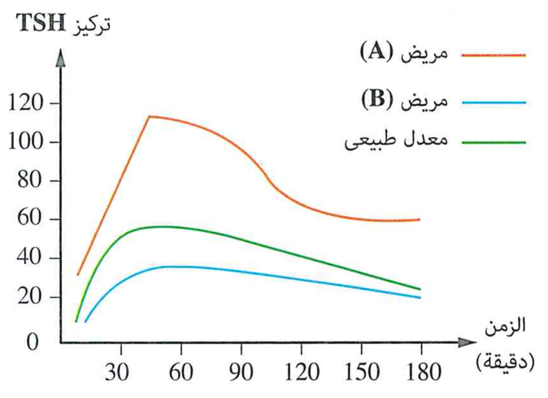
١١ الأشكال التالية توضح مراحل عمل الخلية البلعمية الكبيرة :



أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأحداث ؟

ⓐ (٤) ← (٢) ← (١) ← (٣)
ⓑ (٢) ← (٤) ← (١) ← (٣)
ⓒ (١) ← (٢) ← (٣) ← (٤)
ⓓ (٢) ← (٣) ← (٤) ← (١)

١٢ المريضان (B) ، (A) يعانيان من قصور فى غدة ما وعند تحليل الدم لكل منهما تم قياس تركيز هرمون TSH فى بلازما الدم لمدة ثلاث ساعات ثم تم تمثيل التركيزات بالشكل البيانى المقابل، يعانى المريض (B) من خلل فى ....



ⓐ قشرة الغدة الكظرية
ⓑ الغدة الدرقية
ⓒ الفص الأمامى للغدة النخامية
ⓓ الفص الخلفى للغدة النخامية

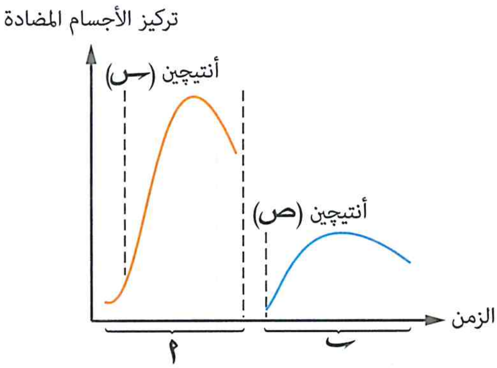
١٣ أى مما يأتى يصف مستويات الهرمونات التالية فى اليوم الـ ١٤ من دورة الطمث ؟

	هرمون التحوصل	الهرمون المصفر
أ	مرتفع	مرتفع
ب	منخفض	مرتفع
جـ	منخفض	منخفض
د	مرتفع	منخفض

١٤ أى مما يلى لا يؤثر غيابه فى بناء سلسلة عديد الببتيد ؟

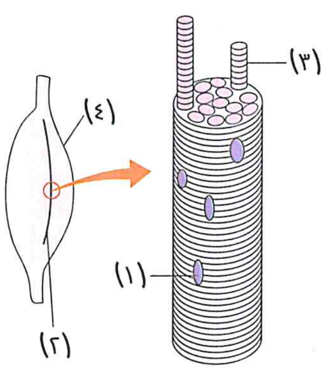
أ الجينات المكونة لجزىء rRNA
ب إنزيمات بلمرة RNA
جـ النوية
د أحد كودونات الوقف

١٥ الشكل البيانى المقابل يوضح كمية الأجسام المضادة الموجودة بدم شخص ما فى شهرى يناير (أ) ومارس (ب)، أى من العبارات التالية تعبر عن هذا الشكل ؟



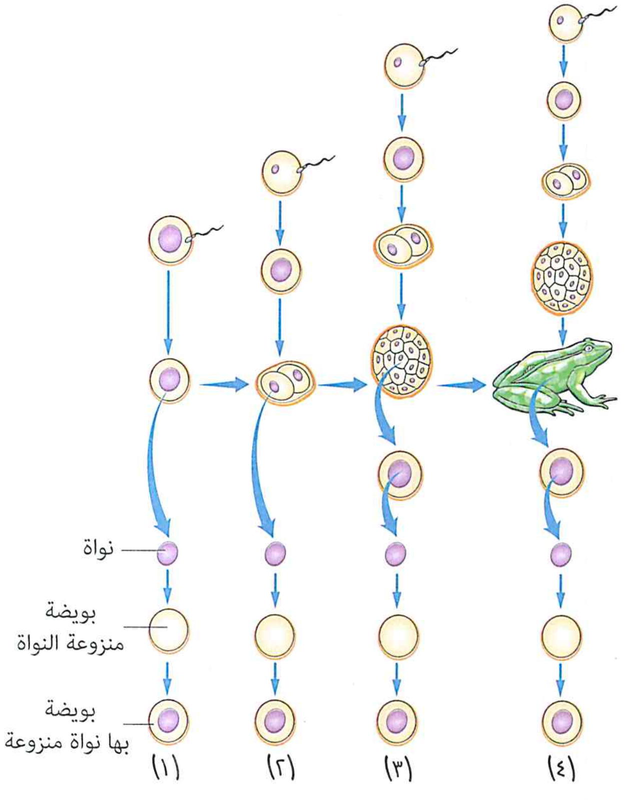
أ الأنتيچين (س) يختلف عن الأنتيچين (ص) ويهاجم كل منهما الجسم لأول مرة
ب الأنتيچين (س) والأنتيچين (ص) لنفس الميكروب الذى يهاجم الجسم للمرة الأولى
جـ الأنتيچين (س) والأنتيچين (ص) لنفس الميكروب ويهاجمان الجسم للمرة الثانية
د الأنتيچين (س) يختلف عن الأنتيچين (ص) ويهاجم الأنتيچين (س) الجسم للمرة الثانية، بينما يهاجم الأنتيچين (ص) الجسم لأول مرة

١٦ من الشكلين المقابلين، أى الأرقام يعتبر الوحدة التركيبية للعضلة ؟



أ (١)
ب (٢)
جـ (٣)
د (٤)

١٧ ✻ الشكل المقابل يوضح أحد التجارب المعملية، أى من البويضات التالية الأكثر قدرة على النمو إلى فرد جديد ؟



(أ) (١)
(ب) (٢)
(ج) (٣)
(د) (٤)

١٨ ما نوع الروابط فى جزىء اللولب المزدوج ؟

(أ) تساهمية فقط
(ب) هيدروچينية فقط
(ج) هيدروچينية وتساهمية
(د) تساهمية وكبريتيدية

١٩ ✻ أى الخلايا التالية تفرز الإنزيمات التى تحلل الهيموجلوبين ؟

(أ) البائية
(ب) التائية
(ج) البلعمية الكبيرة
(د) الصارية

٢٠ الهدف من الانقسام الميتوزى للبلازموديوم فى الإنسان والبعوضة على الترتيب هو تكوين ....

(أ) ميروزويتات / أسبوروزويتات
(ب) أسبوروزويتات/ أطوار مشيجية
(ج) ميروزويتات / طور حركى
(د) ميروزويتات / أطوار مشيجية

٢١ ما سبب موت النباتات عند ريها بماء البحر ؟

أ) انتفاخ خلايا الجذر
ب) فقد خلايا الجذر الماء بالانتشار
جـ) فقد خلايا الجذر الماء بالأسموزية
د) امتصاص خلايا الجذر الماء بالأسموزية

٢٢ * مرض البول السكرى الكاذب يسببه نقص فى إفراز هرمون ADH بالدم ويكون من أعراضه ....

أ) انخفاض نسبة الصوديوم بالدم
ب) انخفاض أسموزية السوائل بأنسجة الجسم
جـ) زيادة عدد مرات التبول
د) عدم الشعور بالعطش

٢٣ أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للسائل المنوى ؟

أ) يتم إنتاجه بالكامل بواسطة الخصيتين
ب) يحتوى على حيوانات منوية فقط
جـ) تشارك الغدد الملحقة فى تكوينه
د) الأس الهيدروچينى له هو ٤

٢٤ * قطعة من جزىء DNA بها ١٢٠٠٠ ذرة كربون فى جزيئات السكر المكونة لها فإذا كان عدد الروابط الهيدروچينية بين قواعد السيتوزين والجوانين بهذه القطعة ١٢٠٠ رابطة هيدروچينية، فكم تكون تقريبًا نسبة الثايمين فى هذه القطعة ؟

أ) ١٧٪
ب) ٢٣٪
جـ) ٣٣٪
د) ٤١٪

٢٥ تشترك الجلوكوزيدات والأحماض الأمينية غير البروتينية فى كل ما يأتى <u>ماعدا</u> أنها ....

أ) موجودة فى النبات قبل حدوث الإصابة
ب) مواد سامة للكائنات الدقيقة
جـ) تزيد بالتأثير من المستقبلات
د) لها نفس التركيب الكيميائى

٢٦ ما الوسيلة التى تعطل عمل الغدة النخامية لمنع حدوث الحمل ؟

أ) الأقراص
ب) اللولب
جـ) الواقى الذكرى
د) التعقيم الجراحى

٢٧ أى مـن الإنزيمات التالية سـاعدت فـى معرفة التركيب الـذى يحمل المعلومـات الوراثية الخاصة بالكائن الحى ؟

(أ) إنزيم اللولب وإنزيم البلمرة

(ب) إنزيم البلمرة وإنزيم الربط

(جـ) إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز وإنزيم الريبونيوكليز

(د) إنزيم تاك بوليميريز وإنزيمات القصر

٢٨ السـبب الهرمونـى المحتمـل للارتبـاط المفاجـئ والمسـتمر بيـن الأكتيـن والميوسـين هو نقص هرمون ....

(أ) النمو

(ب) الألدوستيرون

(جـ) الباراثورمون

(د) الأدرينالين

٢٩ أى مما يلى لا يعتبر صحيحًا بالنسبة لخليتين إحداهما من جذر نبات الجزر والأخرى من ساقه ؟

(أ) تتساوى أعداد الكروموسومات فى كل منهما

(ب) نوع الانقسام فى كل منهما

(جـ) كل منهما ثنائية المجموعة الصبغية

(د) تحتوى كل منهما على چينات مختلفة

٣٠ ما المادة الكيميائية التى يتأثر تكوينها بعمل الخلايا التائية المساعدة (T_H) بصورة مباشرة ؟

(أ) الإنترليوكينات

(ب) الهيستامين

(جـ) المتممات

(د) الكيموكينات

٣١ أى مما يلى ليس من خصائص الڤيروس ؟

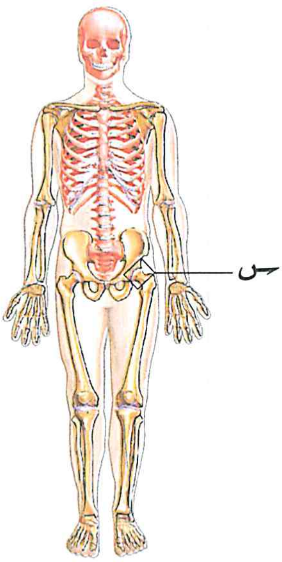
(أ) مادته الوراثية قد تكون RNA أو DNA

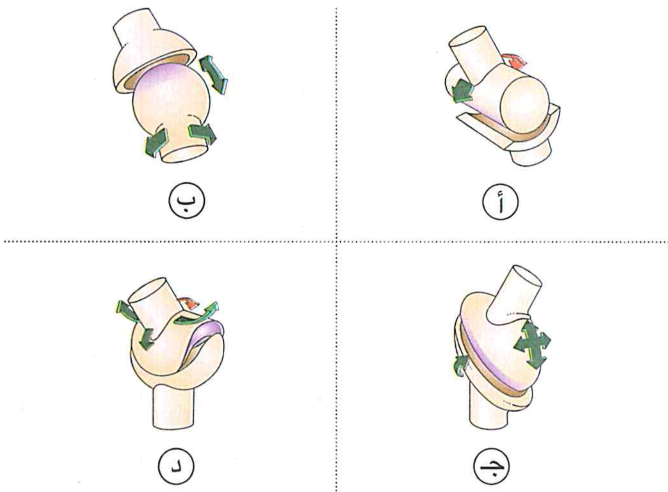
(ب) يستطيع التضاعف داخل خلايا أوليات النواة

(جـ) يستطيع التضاعف داخل خلايا حقيقيات النواة

(د) يستطيع التضاعف فى حالة غياب العائل

٣٢ أى من الأشكال التالية يوضح الحركة فى المفصل (س) ؟





٣٣ تحسين وتنوع الصفات الوراثية فى الفوجير يحدث عند تكوين ....

أ الحوافظ الجرثومية
ب السابحات الذكرية
جـ البويضة
د اللاقحة

٣٤ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «تتناسب سرعة فصل شريطى DNA عن بعضهما عكسيًا مع عدد الروابط الهيدروجينية بين الشريطين» ، «يمكن تهجين شريطين من الأحماض النووية أحدهما DNA والآخر RNA» ؟

أ العبارتان صحيحتان
ب العبارتان خطأ
جـ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٣٥ لا تؤثر الخلايا (T_S) فى عمل الخلايا ....

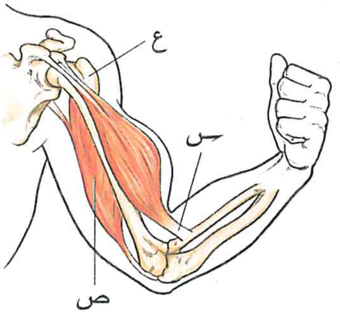
أ البلعمية الكبيرة
ب البائية البلازمية
جـ التائية المساعدة
د التائية السامة

٣٦ عدد الخلايا فى بويضة الزهرة الناضجة قبل حدوث الإخصاب المزدوج = ... وعددها بعد حدوث الإخصاب المزدوج = ...

أ ٧ / ٦
ب ٧ / ٣
جـ ٧ / ٢
د ٦ / ٢

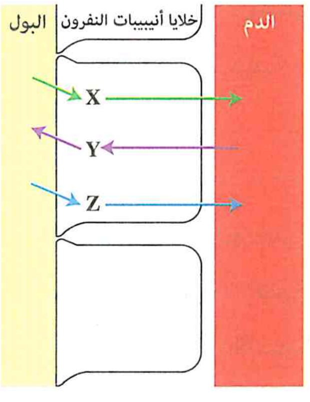
٣٧ من الشكل المقابل،

أى الاختيارات بالجدول التالى يعتبر صحيح ؟



	التركيب (س)	التركيب (ص)	التركيب (ع)
أ	يربط العضلة بالعظمة	وحدته البنائية الليفة العضلية	يتكون بداخله خلايا الدم الحمراء
ب	يربط عظمة بعظمة	يتكون من أحماض أمينية	يستقر فى التجويف الأروح
ج	يتكون من نسيج ضام	يدخل فى تركيبه الكولاچين	يتبع الهيكل المحورى
د	يساعد فى حركة العظام	يتأثر بالسيال العصبى	يتكون عنده مفصل محدود الحركة

٣٨ ✻ فى الشكل المقابل، يمثل كل من (X) ، (Y) عنصرين ضروريين لنقل السيال العصبى، بينما يمثل (Z) النسبة الأكبر من مكونات البول، يؤثر هرمون الألدوستيرون على انتقال ....



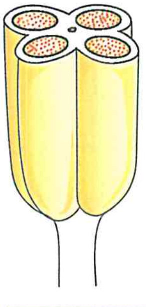
أ X ، Y

ب Y ، Z

ج Y فقط

د Z فقط

٣٩ يتشابه الشكل المقابل وظيفيًا مع ....



أ الأطوار المشيجية للبلازموديوم

ب أرشيجونيا كزبرة البئر

ج أنثريديا الفوجير

د زيجوسبور الأسبيروجيرا

٤٠ إذا احتوت عينة من DNA على ٢٠٠ نيوكليوتيدة ذات قواعد الأدينين والجوانين، فكم عدد النيوكليوتيدات ذات قواعد الثايمين والسيتوزين ؟

أ ٢٠٠

ب ٤٠٠

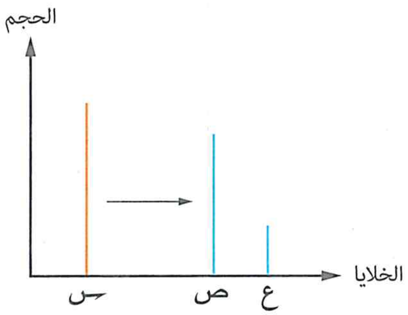
ج ٦٠٠

د ٨٠٠

٤١ أى الاختيارات بالجدول التالى يعتبر صحيح ؟

	الخلايا الليمفاوية البائية	الخلايا الليمفاوية التائية
أ	تُكوِّن خلايا بائية بلازمية تنتج أجسامًا مضادة	لا تُكوِّن خلايا بلازمية
ب	تحفز الخلايا البلعمية للقيام بعملية البلعمة	لا تحفز الخلايا البلعمية للقيام بعملية البلعمة
جـ	تتكون داخل نخاع العظام	تتكون داخل الغدة التيموسية
د	تنشط الخلايا التائية القاتلة	تنشط الخلايا البائية

٤٢ الشكل المقابل يوضح إحدى صور التكاثر لفطر وحيد الخلية، أى مما يلى يمثل الخلية الأمية ؟



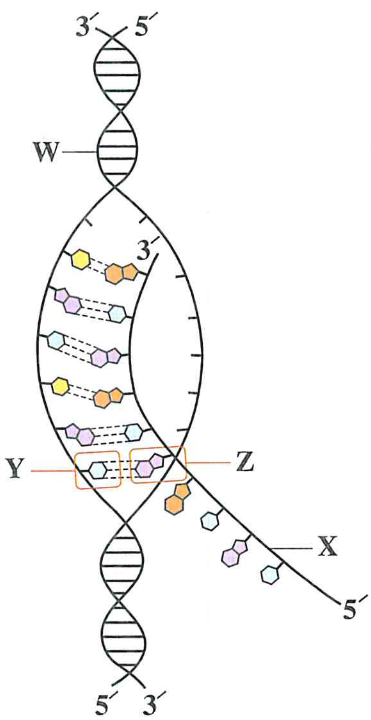
أ (س) فقط

ب (ص) ، (ع)

جـ (ع) فقط

د (س) ، (ص)

٤٣ * الشكل الذى أمامك يوضح إحدى العمليات الحيوية بالخلية، أى المكونات التالية يمكن أن يدخل فى تركيب الجزء (Y) ؟



أ ريبوز وسيتوزين

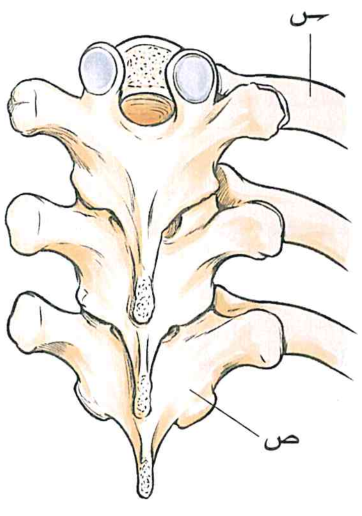
ب ريبوز وجوانين

جـ ديوكسى ريبوز وثايمين

د ديوكسى ريبوز وسيتوزين

٤٤ إذا كان الحرف (س) يمثل الضلع السابع،

فما رقم الفقرة (ص) ؟



(أ) ٧

(ب) ١٤

(جـ) ١٦

(د) ١٩

٤٥ فى حالة حدوث إخصاب للبويضة فى أنثى الإنسان، فأى مما يلى صحيح ؟

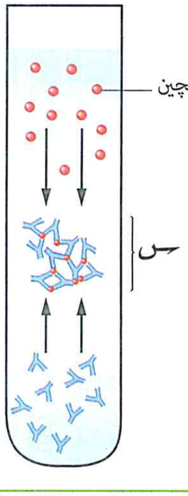
(أ) يزيد حجم الجسم الأصفر

(ب) ينخفض إفراز الإستروچين

(جـ) تبدأ حويصلة جراف فى التكوُّن

(د) يرتفع مستوى البروچسترون

٤٦ فى الشكل المقابل، أى مما يلى يمثل وصف غير صحيح للمنطقة (س) ؟



(أ) تعتبر هدف سهل للخلايا البلعمية

(ب) يتكون معقد الأنتيچين والجسم المضاد

(جـ) إذابة الجسم المضاد للأنتيچين

(د) منع الأنتيچين من إلحاق الضرر بالخلية

٤٧ ✱ أى مما يلى من الوسائل المناعية فى معظم السلالات البكتيرية ؟

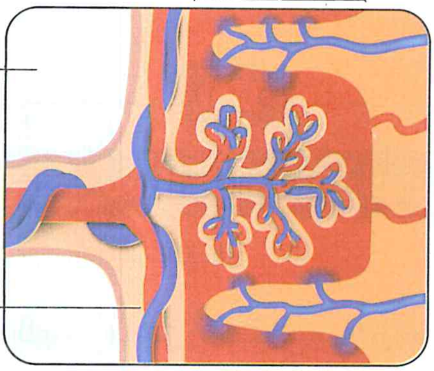
(أ) الجدار الخلوى

(ب) إنزيمات القصر

(جـ) المستضدات على سطحها

(د) البلازميدات

٤٨ * من الشكل المقابل،
ماذا تمثل المنطقة (س) ؟



(أ) منطقة تبادل الغازات
(ب) الجزء الجنينى من المشيمة
(ج) جزء من السائل الرهلى
(د) جزء من الحبل السرى

٤٩ أى مما يلى يحدد ارتباط جزىء tRNA بالحمض الأمينى ؟
(أ) الكودون على شريط DNA
(ب) مضاد الكودون على شريط tRNA
(ج) الكودون على شريط mRNA
(د) موقع الاتصال بالحمض الأمينى على شريط tRNA

٥٠ * أى الهرمونات التالية لا يُفرَز من غدد مؤقتة بالجسم ؟
(أ) الإستروچين
(ب) البروچسترون
(ج) الريلاكسين
(د) الأوكسيتوسين

الفهرس

أولًا

بنك الأسئلة على كل فصل

ثانيًا

نماذج الامتحانات العامة على المنهج

تصريح وزارة التربية والتعليم رقم ١٠٤ - ١٤ - ١ - ٨٠